

출력 일자: 2003/9/22

발송번호 : 9-5-2003-036221351

수신 : 서울시 강남구 역삼동 706-1 데이콤빌딩

발송일자 : 2003.09.19

10층(한양특허법인)

제출기일 : 2003.11.19

한양특허법인[김연수] 귀하

135-987

특허청 의견제출통지서

출원인 명칭 마쓰시다덴기산교 가부시킴가이샤 (출원인코드: 519980650737)

주소 일본국 오사카후 가도마시 오아자 가도마 1006반지

대리인 명칭 한양특허법인

주소 서울시 강남구 역삼동 706-1 데이콤빌딩 10층(한양특허법인)

지정된변리사 김연수

출원번호 10-2003-7007922

발명의 명칭 오디오·비디오 데이터 기록장치 및 방법, 상기 오디오·비디오 데이터 기록장치 또는 방법으로 기록된 디스크, 오디오·비디오 데이터 재생장치 및 방법

이 출원에 대한 심사결과 아래와 같은 거절이유가 있어 특허법 제63조의 규정에 의하여 이를 통지하오니 의견이 있거나 보정이 필요할 경우에는 상기 제출기일까지 의견서[특허법시행규칙 별지 제25호의2서식] 또는/및 보정서[특허법시행규칙 별지 제5호서식]를 제출하여 주시기 바랍니다.(상기 제출기일에 대하여 매회 1월 단위로 연장을 신청할 수 있으며, 이 신청에 대하여 별도의 기간연장승인 통지는 하지 않습니다.)

[아 유]

이 출원은 특허청구범위 제2, 6, 24, 28항의 기재가 아래에 지적한 바와 같이 불비하여 특허법 제42조제4항의 규정에 의한 요건을 충족하지 못하므로 특허를 받을 수 없습니다.

이 출원의 특허청구범위 제33항에 기재된 발명은 그 출원전에 이 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 아래에 지적한 것에 의하여 용이하게 발명할 수 있는 것이므로 특허법 제29조 제2항의 규정에 의하여 특허를 받을 수 없습니다.

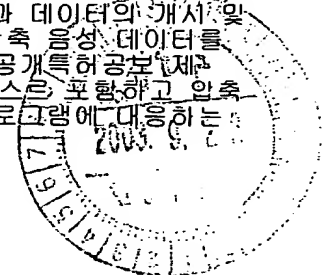
- 아 래 -

1. 본원의 청구범위 제2, 6, 24, 28항의 “읽기 쓰기 헤드의 최대 이동 시간 분량의 재생 데이터를 확보하기 위해 필요한 시간 이상의 사이”에서 “필요한 시간 이상의 사이”가 무엇을 의미하는지 명확하게 기재되어 있지 않습니다(특허법 제42조제4항제2호).

2. 상기와 같은 기재불비 사항에도 불구하고 심사하여 본 바,

본원은 기록영상에 대한 다양한 처리(연속재생, 디지털 전송, 파일 조작, 부분 삭제, 애플레코)가 용이한 AV 데이터 기록장치 및 방법에 관한 것이나,

본원의 청구범위 제33항의 데이터 관리정보를 기입하는 것을 특징으로 하는 AV 데이터 기록방법은 “디스크 기록 재생장치 및 디스크 기록 재생방법”에 관한 대한민국공개특허공보 제1989-7000901호(공개일 1989.04.28. 이하 “인용발명 1”)에 데이터를 기록하는 프로그램 영역과 데이터의 개시 및 종료 어드레스 등의 관리정보를 기입하는 방법이 기재되어 있고 “기록매체에 압축 음성 데이터를 기록하는 방법과 장치 및 압축 음성 데이터를 전송하는 방법”에 관한 대한민국공개특허공보 제1998-087467(공개일 1998.12.05. 이하 “인용발명 2”)에는 개시 및 종료 어드레스를 포함하고 압축 음성프로그램에 대응하는 용량크기에 따라서 관리정보를 발생하며, 압축 음성프로그램에 대응하는 식별데이터를 전송하는 방법이 기재되어 있는 바,



출력 일자: 2003/9/22

따라서, 본원의 청구범위 제33항은 상기 인용발명 1, 2의 결합에 의해 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 발명할 수 있는 정도의 것으로 판단됩니다(특허법 제29조제2항).

[첨 부]

첨부 1 한국공개특허공보 1989-700901호(1989.04.28) 1부

첨부2 한국공개특허공보 1998-87467호(1998.12.05) 1부 끝.

2003.09.19

특허청

심사4국

정보심사담당관실

심사관 한충희



<<안내>>

문의사항이 있으시면 ☎ 042-481-5700 로 문의하시기 바랍니다.

특허청 직원 모두는 깨끗한 특허행정의 구현을 위하여 최선을 다하고 있습니다. 만일 업무처리과정에서 직원의 부조리행위가 있으면 신고하여 주시기 바랍니다.

▶ 홈페이지(www.kipo.go.kr)내 부조리신고센터

(19) 大韓民国特許庁 (KR)

(12) 公開特許公報 (A)

(51) Int. Cl. ⁶

G 11 B 20/10

(11) 公開番号 特1998-087467 ✓

(43) 公開日付 1998年12月05日

(21) 出願番号 特1998-019541

(22) 出願日付 1998年05月28日

(30) 優先権主張 97-140595 1997年05月29日 日本 (JP)

97-222723 1997年08月19日 日本 (JP)

(71) 出願人 ソニー株式会社

審査請求：なし

(54) 記録媒体に圧縮音声データを記録する方法と装置及び圧縮音声データを伝送する方法

특1998-087467

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁶	(11) 공개번호	특1998-087467
G11B 20/10	(43) 공개일자	1998년12월05일
(21) 출원번호	특1998-019541	
(22) 출원일자	1998년05월26일	
(30) 우선권주장	97-140595 1997년05월29일 일본(JP)	
(71) 출원인	97-222723 1997년08월19일 일본(JP)	
(72) 발명자	소니 가부시끼가이샤 미데이 노부유키	
(74) 대리인	일본국 도쿄도 시나가와구 기타시나가와 6조에 7방 35고	
(74) 대리인	미노우에 히라쿠	
(74) 대리인	일본국 도쿄도 시나가와구 기타시나가와 6조에 7방 35고 소니 가부시끼가이샤	
(74) 대리인	다카하시 도시히코	
(74) 대리인	일본국 도쿄도 시나가와구 기타시나가와 6조에 7방 35고 소니 가부시끼가이샤	
(74) 대리인	기하라 노부유키	
(74) 대리인	일본국 도쿄도 시나가와구 기타시나가와 6조에 7방 35고 소니 가부시끼가이샤	
(74) 대리인	히로야스 소고	
(74) 대리인	일본국 도쿄도 시나가와구 기타시나가와 6조에 7방 35고 소니 가부시끼가이샤	
(74) 대리인	신관호	

심사청구 : 있음

(54) 기록매체에 압축 음성데이터를 기록하는 방법과 장치 및 압축 음성 데이터를 전송하는 방법

요약

본 발명은 기록매체에 기록하기 위하여 압축음성신호를 압축된 형태로 송신하기 위해 사용되는 송신시스템에서 송신프로토콜을 나타낸다. 기록매체에 기록된 압축 음성신호를 관리하는 관리데이터가 서버에서 보낸 정보에 응답하여 발생되어 서버와 클라이언트사이의 관리데이터를 교환하지 않고 관리데이터를 발생하게 한다. 데이터가 클라이언트측에 적재된 기록매체상에 미리 기록되어 있으면, 압축 음성데이터와 기록매체에 이미 기록된 관리데이터를 변경하지 않고 기록매체에 데이터를 부가적으로 기록하기 위해 관리데이터가 편집될수 있는 전송시스템을 또한 나타낸다.

도표도

도1

영세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 발명을 실시하는 전체적인 다방 시스템의 블록도이다.
- 도 2는 본 발명을 실시하는 광자기 디스크상의 데이터 구조를 나타낸다.
- 도 3은 마찬가지로 본 발명을 실시하는 광자기 디스크상의 데이터 구조를 나타낸다.
- 도 4는 본 발명을 실시하는 광자기 디스크상의 관리 영역인 U-TOC섹터(0)에 대한 데이터 구조를 나타낸다.
- 도 5는 본 발명을 실시하는 광자기 디스크상의 관리 영역인 U-TOC상의 슬롯의 데이터 구조를 나타낸다.
- 도 6은 본 발명을 실시하는 광자기 디스크상의 관리 영역인 U-TOC상의 트랙 모드(Trackmode)의 데이터 구조를 나타낸다.
- 도 7은 본 발명을 실시하는 광자기 디스크상의 관리 영역인 U-TOC상의 각 슬롯의 연결상태를 나타내는 도표도이다.
- 도 8은 본 발명을 실시하는 광자기 디스크상의 관리 영역인 U-TOC 섹터(1)의 데이터 구조를 나타낸다.

- 도 9는 본 발명을 실시하는 광자기 디스크상의 관리 영역인 U-TOC 섹터(2)의 데이터 구조를 나타낸다.
- 도 10은 본 발명을 실시하는 광자기 디스크상의 관리 영역인 U-TOC 섹터(4)의 데이터 구조를 나타낸다.
- 도 11은 도 10에 도시된 기록 장치의 상세한 블록도이다.
- 도 12a는 본 발명에 의한 음성 송신부(10)와 기록부(20) 사이의 연결상태를 나타내는 블록도이다.
- 도 12b는 음성 송신부(10)에서 기록부(20)로 전송된 압축 음성 데이터(ATRAC)와, 기록부(20)에서 음성 송신부(10)로 전송된 요구신호(Data Req)와 기록부상의 처리 타이밍을 나타내는 타이밍 차트이다.
- 도 12c는 음성 송신부(10)에서 기록부(20)로 전송된 명령신호(Command)와, 기록부(20)에서 음성 송신부(10)로 전송된 승인 신호(ACK)와, 기록부상의 처리 타이밍을 나타내는 타이밍 차트이다.
- 도 13은 본 발명을 실시하는 기록부(20)에 의한 더빙 처리를 나타내는 순서도이다.
- 도 14a는 본 발명을 실시하는 서버에 저장된 음악 프로그램의 관리 정보를 나타낸다.
- 도 14b는 본 발명을 실시하는 광디스크(D)에 기록된 음악 프로그램의 관리정보를 나타낸다.
- 도 15a는 음성 송신부(10)에서 기록부(20)로 전송된 압축 음성 데이터(ATRAC)의 타이밍 차트이다.
- 도 15b는 기록부(20)에서 음성 송신부(10)로 전송된 요구 신호(Data Req)의 타이밍 차트이다.
- 도 15c는 음성 송신부(10)에서 기록부(20)로 전송된 명령 신호(Command)를 나타내는 타이밍 차트이다.
- 도 15d는 기록부(20)에서 음성 송신부(10)로 전송된 승인 신호(ACK)를 나타내는 타이밍 차트이다.
- 도 15e는 기록부상의 처리 타이밍을 나타내는 타이밍 차트이다.
- 도 16a는 음성 송신부(10)에서 기록부(20)로 전송된 명령 신호(Command)를 나타내는 타이밍 차트이다.
- 도 16b는 기록부(20)에서 음성 송신부(10)로 전송된 승인신호(ACK)를 나타내는 타이밍 차트이다.
- 도 16c는 기록부상에 처리의 타이밍을 나타내는 타이밍 차트이다.
- 도 16d는 광디스크(D)에 형성된 관리정보(TOC)의 내용을 나타내는 도표도이다.
- 도 17a는 음성 송신부(10)에서 기록부(20)로 전송된 명령신호(Command)를 나타내는 타이밍 차트이다.
- 도 17b는 기록부(20)에서 음성 송신부(10)로 공급된 승인신호(ACK)를 나타내는 타이밍 차트이다.
- 도 17c는 기록부상의 처리의 타이밍을 나타내는 타이밍 차트이다.
- 도 17d는 광디스크(D)에 형성된 관리정보(TOC)의 내용을 나타내는 도표도이다.
- 도 18a는 음성 송신부(10)에서 기록부(20)로 전송된 명령신호(Command)를 나타내는 타이밍 차트이다.
- 도 18b는 기록부(20)에서 음성 송신부(10)로 전송된 승인 신호(ACK)를 나타내는 타이밍 차트이다.
- 도 18c는 기록부상의 처리 타이밍을 나타내는 타이밍 차트이다.
- 도 18d는 광디스크(D)에 형성된 관리 정보(TOC)의 내용을 나타내는 도표도이다.
- 도 19는 광디스크(D)에 기록된 내용을 나타낸다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호설명

- | | |
|--------------|-----------|
| 1. 음성 더빙 시스템 | 2. 연결선 |
| 10. 음성 송신부 | 11. 주제머기 |
| 12. 서버 | 13. 작동입력부 |
| 14. 표시부 | 20. 기록부 |
| 32. 시스템제머기 | |

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 압축 음성 데이터를 기록매체에 기록하는 방법 및 장치 및 압축 음성 데이터를 전송하는 방법에 관한 것이다. 특히, 기록 데이터가 TOC정보를 사용하여 임의로 접근될 수 있는, 음성 데이터를 기록매체에 기록하는 방법 및 장치 및 음성 데이터를 전송하는 방법에 관한 것이다.

지금까지는 카트리지내에 수납된 직경이 대략 64mm인 기록 및 재생가능한 디스크형 기록매체인 미니디스크(상표)라고 하는 광자기 디스크가 알려져 있다. 이 광자기 디스크는 ATRAC(Adaptive Transform Acoustic Coding)방식에 따라 약 70분동안 계속해서 스테레오 음성 신호를 기록할 수 있다. 이 광자기 디스크는 콤팩트 디스크(상표)로 알려진 종래의 디지털 오디오 디스크와는 달리 정보를 기록할 수 있으므로 음성 데이터를 복제할 수 있다.

종래의 디지털 오디오 디스크와 마찬가지로, 기록된 음성 데이터를 관리하는 TOC(Table-Of-Contents)정보

용 영역이 음성 데이터를 기록하는 영역에 부가하여 이 광자기 디스크에서 제공되므로, 광자기 디스크는 기록된 음성 데이터에 임의 접근을 허용한다. 따라서, 만약 음성 데이터가 기록 음성 데이터를 담고 있는 광자기 디스크에 겹쳐쓰여지면, 실제의 음성 데이터를 다시쓰지 않고도 곡수를 삭제하거나 편집할 수 있다.

대략 1/5로 압축된 음성 데이터를 광자기 디스크상에 기록하기 위해, 압축 음성 데이터가 바로 서버에 저장되고 그로부터 판독되어 압축 데이터를 복호화 또는 부호화 처리하지 않고도 기록되는 음성 더빙 시스템이 고려될 수 있다. 이 음성 더빙 시스템의 경우, 압축 데이터가 소위 원시 디스크 즉, 초기 디스크 상에 공평하게 기록될 수 있다. 그러나, 압축음성데이터의 복수의 곡이 이미 기록되어 있는 광자기 디스크상에 압축음성데이터가 기록되면, 광자기디스크는 사용자가 소유하고 이미 데이터가 기록되어 있기 때문에, 중복기재에 의해 소거될 수 없다. 그러므로, 새로운 압축음성데이터가 이미 기록된 곡들을 가지고 있는 광자기디스크에 기록되면, 이미 기록된 음성 데이터를 소거하지 않고 광자기디스크의 비어있는 기록가능영역에 음성데이터를 기록하는 것이 필요하고, 상기 언급한 TOC 정보를 기입하는 것이 또한 필요하다.

TOC정보는 디스크에 적합한 정보이기 때문에, TOC정보를 기록장치에서 더빙의 소스로서의 서버에 전송하고 처리된 정보를 기록장치로 되돌려 전송하는 서버에서 TOC정보를 편집하는 상기의 음성더빙시스템이 고려될 수 있다. 이 경우, 서버 및 기록장치가 음성데이터 이외의 데이터를 빈번하게 교환하는 것이 필요하므로, 음성데이터의 효율적인 기록을 방해한다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 압축음성데이터를 광자기디스크에 기록하는데 있어서, 음성데이터를 광자기디스크에 기록하기 위해서 TOC정보가 효율적으로 발생하는 음성데이터의 기록방법과 장치 및 전송방법을 제공하는 것이다.

본 발명의 또다른 목적은 음성 등의 내용을 공급하기 위한 구조로서 광자기디스크를 사용하여 복수의 곡들과 같은 복수의 음성데이터가 서버에 미리 저장되고, 사용자가 소망하는 내용의 음성데이터만이 사용자에게 의해 소유된 광자기 디스크에 기록하기 위해 서버에서 독출되는 음성데이터의 기록방법과 장치 및 전송방법을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

하나의 구성에서, 본 발명은 관리영역 및 기록가능영역을 가지는 기록매체상에 적어도 압축 음성프로그램을 기록하는 기록장치에 있어서, 압축 음성데이터를 압축음성프로그램에 대응하는 데이터용량크기를 전송 경로를 통하여 수신하는 수신수단과, 기록매체의 기록가능 영역에서 수신수단에서 압축 음성프로그램을 기록하는 기록수단과, 데이터용량크기에 따라서 압축 음성프로그램의 개시 및 종료 어드레스를 포함하는 관리정보를 발생하는 발생수단을 포함하고, 기록수단은 기록매체의 관리영역에 압축 음성프로그램의 개시 및 종료 어드레스를 포함하는 관리정보를 기록하는 기록장치를 제공한다.

또 다른 구성에서, 본 발명은 적어도 하나의 압축 음성프로그램을 전송하고 전송된 압축 음성프로그램을 수신하는 전송/수신 시스템에 있어서, 전송수단은 압축음성프로그램에 대응하는 용량크기를 발생하는 발생수단과, 압축음성 프로그램 및 압축음성 프로그램에 대응하는 용량크기를 전송하는 전송수단을 포함하고, 수신수단은 압축음성 프로그램 및 압축음성 프로그램에 대응하는 용량크기를 수신하는 수신수단과, 압축음성프로그램에 대응하는 용량크기에 따라서 관리정보를 발생하는 발생수단과, 기록매체의 기록가능 영역 및 관리영역에서 압축음성프로그램 및 관리정보를 기록하는 기록수단을 포함함으로써, 전송된 압축 음성프로그램은 용량크기에 따라서 복수의 압축 음성프로그램으로 분할되는 전송/수신 시스템을 제공한다.

또 다른 구성에서, 본 발명은 적어도 하나의 압축 음성프로그램을 전송하고 전송된 압축 음성프로그램을 수신하는 전송/수신 방법에서, 압축음성프로그램에 대응하는 용량크기를 발생하고, 압축음성 프로그램 및 압축음성 프로그램에 대응하는 용량크기를 전송하고, 압축음성 프로그램 및 압축음성 프로그램에 대응하는 용량크기를 수신하고, 압축음성프로그램에 대응하는 용량크기에 따라서 관리정보를 발생하고, 기록매체의 기록가능 영역 및 관리영역에서 압축음성프로그램 및 관리정보를 기록하는 기록하는 단계를 포함하고, 전송된 음성프로그램이 용량크기에 따라서 복수의 압축 음성프로그램으로 분할되는 전송/수신 방법을 제공한다.

본 발명에 따르는 음성데이터 기록방법에 있어서, 각 압축 음성데이터의 데이터크기는 압축음성 데이터와 함께 전송되고, 각 전송된 음성데이터의 데이터크기에 기초하여 기록매체상에 기록된 데이터열로부터 분할된 각 기록된 음성데이터의 기록개시 및 기록종료주소는 기록매체의 관리영역에 기록된다. 그래서, 본 발명에 따르는 음성데이터 기록방법에서, 사용자선택된 음성데이터는 효과적으로 기록매체상에 기록될 수 있다. 음성데이터는 전송된 데이터열에 따라서 기록매체상에 기록되고 각 기록된 음성데이터의 기록개시 및 기록종료주소는 데이터열에서 분할된 형태로 기록매체의 이용효율을 개선하도록 기록매체상에 기록된다.

본 발명에 따르는 음성데이터 기록장치에 있어서, 각 음성데이터의 데이터크기는 압축음성데이터와 함께 전송되고, 기록부는 기록매체상에 기록된 데이터열로부터 분할된 각 기록된 음성데이터의 기록개시 및 기록종료주소를 기록매체의 관리영역에 기록한다. 그래서, 본 발명에 따르는 음성데이터 기록방법에 있어서, 사용자선택된 음성데이터는 기록매체상에 효율적으로 기록될 수 있다. 음성데이터는 기록매체상에 전송된 데이터열에따라서 기록되고 각 기록된 음성데이터의 기록개시 및 기록종료주소는 데이터열에서 분할된 형태로 기록매체의 이용효율을 개선하도록 기록매체상에 기록된다.

본 발명에 따르는 음성데이터 전송방법에 있어서, 각 압축 음성데이터의 데이터크기는 적어도 하나의 선택된 음성데이터와 함께 송신되어 전송된 음성데이터가 기록매체상에 효율적으로 기록되게 한다.

도면을 참고로 본 발명에 의한 음성 더빙 시스템의 바람직한 실시예를 상세하게 설명할 것이다.

도 1은 본 발명을 실시하는 음성 더빙 시스템을 나타낸다. 음성 더빙 시스템(1)은 주 제어기(11), 서버(12), 작동 입력부(13)와 표시부(14)를 포함하는 음성 송신부(10)와 휴대용 기록매체에 음성 데이터를 기록하는 기록부(20)와 음성 송신부(10)와 기록부(20)를 서로 연결하는 연결선(2)을 갖는다.

이 음성 더빙 시스템(1)에서, 음성 데이터는 음성 송신부(10)의 서버(12)에 미리 저장되어, 사용자는 기록매체에 기록하기 위해 서버(12)에 저장된 음성 데이터로부터 원하는 음성 데이터를 선택할 것이다.

즉, 본 음성 더빙 시스템(1)은 콤팩트 디스크 또는 오디오 테이프 등의 매체에 저장된 음성 데이터의 내용을 전달하는 대신에, 사용자가 갖고 있는 기록매체에 음성 데이터를 기록함으로써 사용자에게 곡 내용을 전달하는 시스템이다. 예를들어, 이 음성 더빙 시스템(1)은 세금이 부가되어야 할 곡 내용을 사용자에게 공급하기 위해 협도역 또는 소매상이나 내용관리 목적을 위해 음악 스튜디오에 설치될 수 있다.

본 음성 더빙 시스템(1)의 내용 공급 방식의 개요를 이하 설명할 것이다.

음성 더빙 시스템(1)의 서버(12)에서, 각각이 최신 히트 차트의 탑 100 등의 곡의 곡내용이 음성 데이터로서 저장된다. 사용자는 음성 더빙 시스템(1)에 의해 공급된 내용을 표시부(14)에 의해 확인하고, 만약 원하는 내용을 발견하면, 작동 입력부(13)를 사용하여 하나 또는 복수의 내용을 선택한다. 사용자는 기록부(20)의 기록매체(D)를 로드(load)하여 기록을 시작하도록 하기 위해 작동 입력부(13)를 작동시킨다.

만약 사용자가 기록작동을 시작하면, 음성 송신부(10)의 주 제어기(11)는 서버(12)에 저장된 내용 중에서 사용자에게 의해 지정된 내용의 음성 데이터를 기록부(20)에 공급한다. 기록부(20)는 음성 송신부(10)로부터 공급된 음성 데이터를 기록매체의 기록가능 영역에 기록한다.

사용자가 원하는 내용의 음성 데이터의 기록이 끝나면, 음성 더빙 시스템(1)은 내용의 공급을 종료한다.

서버(12)는 도 1에서 음성송신부(10)에 포함되지만, 서버(12)는 먼곳에 위치한 정보센터에서 설치될 수 있고 주 제어기(11), 표시부(14), 작동입력부(13), 및 기록부(20)를 포함하는 부와 ISDN 및 전화선을 사용하여 통신할 수 있다.

본 음성 더빙 시스템(1)의 다음 설명에서는, 본 실시예의 음성 더빙 시스템(1)에 의해 처리되는 기록 매체가 미니 디스크(상표)라고하는 형식으로 제공되는 기록 및 재생가능한 광자기 디스크인 것으로 가정한다.

미니 디스크라고 하는 이 광자기 디스크는 카트리지에 수납되는 직경이 대략 64mm인 디스크형 기록 매체이고 ATRAC(Adaptive Transform Acoustic Coding)방식을 사용하여 대략 74분의 스테레오 음성 데이터를 기록할 수 있다. 이른바 미니 디스크라고 하는 이 광자기 디스크는 이하 간단하게 광디스크(D)라고 한다.

음성 더빙 시스템(1)은 ATRAC방식에 따라 압축된 음성 데이터를 광디스크(D)에 기록하므로, 서버(12)에 저장된 내용의 음성 데이터는 ATRAC방식에 따라 미리 압축된다. ATRAC방식에 따라 압축된 음성 데이터는 음성 데이터를 복호화 또는 부호화하지 않고 바로 광디스크(D)에 기록된다. ATRAC방식에 의해 압축된 음성 데이터는 이하 ATRAC데이터라 한다. 따라서, 음성 데이터를 음성 송신부(10)에서 기록부(20)로 전송하는데 사용되는 연결선(2)은 ATRAC데이터를 전송한다. 광디스크(D)의 TOC(Table-Of-Contents; 내용표)데이터 등의 제어 명령 또는 명령 데이터(Command)는 다음에 설명될 송신 프로토콜에 따라 연결선(2)을 통해 전송됨을 유의한다.

음성 더빙 시스템(1)에서 사용되는 광디스크(D)의 데이터 형식을 이제 설명할 것이다.

데이터는 도 2에 나타낸 것같이 클러스터의 정수배에 대응하는 단위로 광디스크(D)에 쓰여질 수 있다. 대략 2.04초의 음성 신호가 각 클러스터에 기록된 ATRAC 데이터 재생시에 만들어짐을 주의한다.

각 클러스터는 ATRAC방식에 따라 압축된 음성 데이터를 기록하기 위해 3개의 연결섹터, 1개의 서브 데이터섹터, 32개의 주요섹터로 이루어져 있음을 유의한다. 각 섹터는 2352바이트 데이터로 이루어진 유닛이다.

광디스크(D)의 형식은 ACIRC(Advanced Cross Interleaving Reed Solomon Code)방식의 오차정정방식을 사용하므로, 연결 섹터는 클러스터내에서 오차정정 인터리브를 실행하기 위해 할당된 섹터로서 이용된다. 즉, 연결 섹터는 데이터 재가입이 클러스터 단위로 이루어지도록 오차정정시에 인터리브를 고려한 여분의 섹터이다.

서브 데이터 섹터(서브 데이터)는 보존 영역이다.

광디스크(D)는 ATRAC 방식에 따라 압축된 424바이트 데이터를 사운드 그룹이라고 하는 단위로 처리한다. 이 사운드 그룹은 좌우채널 각각에 대해 212바이트 데이터를 할당한다. 확장시에, 압축 데이터에 따른 사운드 그룹은 좌우 채널의 512 샘플에 해당한다. 이 데이터의 512 샘플은 2048 바이트, 구체적으로 $512\text{샘플} \times 16\text{비트} \times 2\text{채널} \div 8\text{비트} = 2048\text{바이트}$ 에 해당한다.

도 3에 도시된 바와같이, 사운드 그룹 중 11개는 2섹터를 구성한다.

광디스크(D)의 기록영역은 리드인(lead-in) 영역으로서, ATRAC방식에 따라 압축된 음성 데이터를 기록하기 위한 프로그램 영역, 프로그램 영역에 기록된 음성 데이터를 관리하는 관리 데이터를 기록하기 위한 관리 영역으로서의 U-TOC(User Table-Of-Contents)영역, P-TOC(Pre-mastered Table-Of-Contents)영역으로 나누어진다.

이 광디스크(D)에서, 곡들은 실제 음악 데이터를 물리적으로 삭제하는 대신에 U-TOC정보를 다시 가입함으로써 삭제되거나 편집될 수 있다. 예를들어, 5개의 곡이 기록된 광디스크(D)의 경우에, 만약 제 3곡의 시작주소와 끝주소가 기록가능영역으로서 지정되면, 제 2곡은 재생될 수 없다. 따라서, ATRAC데이터가

광디스크(0)에 기록될 때, U-TOC정보는 동시에 재가입될 필요가 있다. 이 U-TOC를 이하에 설명할 것이다. 광디스크(0)에 기록된 음성 데이터의 단위는 간단하게 '트랙(Track)'이라고 한다. 이 트랙은 음성 다빙 시스템(1)에 의해 공급된 곡의 내용에 대응하는 곡의 단위이다.

광디스크(0)의 U-TOC는 총 16섹터인 U-TOC섹터(0) 내지 U-TOC섹터(15)로 이루어진다. U-TOC섹터(n)는, 여기에서 n은 1 내지 15인데, 간단하게 U-TOCn으로한다.

도 4는 U-TOC에 기록된 데이터를 나타낸다. U-TOC에 기록된 데이터는 바이트로 분할되고 편리를 위해 슬롯으로서 표현되어 있다. 각 슬롯은 가로로 1 내지 4의 슬롯개수로 도 4에서 세로로 0 내지 587의 수자로 지정된다. U-TOC1 등에도 동일하게 적용된다.

U-TOC에서는, TOC의 주소정보를 지정하는 ClusterH와 ClusterR 다음으로 12 바이트 헤더 데이터가 기록된다. TOC에서는, 슬롯 7×1로부터 시작하여 광디스크(0)의 메이커를 지시하는 Maker code, 광디스크(0)의 모델을 지시하는 Model code, 광디스크(0)의 제 1트랙의 트랙번호를 지시하는 FirstTNO와, 최종 트랙의 트랙번호를 지시하는 LastTNO가 기록된다. U-TOC에서는, 섹터의 사용상태를 지시하는 Used Sectors와 광디스크(0)의 시리얼 번호를 지시하는 DiscSerialNo가 각각 슬롯 8×4와 슬롯 10×4에 기록된다.

U-TOC에서는, 슬롯 11×1로부터 시작하여 광디스크(0)의 10번호를 지시하는 DiscID와, 광디스크(0)에 재생된 결함 주소 정보를 기록하기 위한 영역의 시작 주소가 기록되어 있는 슬롯을 지정하는 포인터 P-DFA(Pointer for Defective Area)와, 슬롯의 사용상태를 지시하는 포인터 P-EMPTY(Pointer for Empty Slot)와, 기록가능 영역을 관리하는데 사용되는 영역의 시작주소가 기록되어 있는 슬롯을 지정하는 포인터 P-FRA(Pointer for free Area)가 또한 기록되어 있다. U-TOC에서는, 슬롯 12×1로부터 75×4까지 광디스크(0)에 기록된 각 트랙의 시작 주소가 기록되어 있는 슬롯을 지정하는 포인터 P-TNO가 또한 기록되는데, 여기에서 n은 각 트랙의 트랙번호를 지시한다. 255개의 트랙이 광디스크(0)상에 제공될 수 있으므로, n은 1에서 255까지이다.

U-TOC에서는, 각 트랙의 시작 주소 및 끝주소와, 연결정보(Link-P) 및 트랙모드(Trackmode)가 또한 78×1에서 587×4까지에 기록된다. U-TOC에서는 시작 주소 및 끝주소를 기록하기 위해 255×4슬롯이 또한 기록된다. 시작 및 끝주소는 각 트랙과 관련한 슬롯에 기록된다.

따라서, 상기 P-DFA, P-EMPTY 및 P-FRA 각각에 기록된 포인터는 슬롯 78×1에서부터 표시된 시작주소의 슬롯을 나타낸다.

상기 시작 및 끝주소는 도 5에 도시된 바와같이, 3바이트 = 24비트로 표현된다. 시작 및 끝주소에서, 클러스터 주소, 섹터 주소, 사운드 그룹의 주소는 처음 14비트, 다음 6비트 마지막 4비트에 각각 기록된다.

트랙모드(Trackmode)는 도 6에 도시된 바와같이, 1바이트 = 8비트로 표현된다. 트랙모드(Trackmode)에는, 기록 보호정보, 복제 보호정보, 발생정보, 음성 정보, 삭제 보존 정보, 모노 또는 스테레오 정보 및 강조 정보가 제 1비트, 제 2비트, 제 3비트, 제 4비트, 제 5 및 제 6비트, 제 7비트, 제 8비트에 각각 기록된다. 즉, 각 트랙에 적절한 관련 정보는 트랙모드(Trackmode)에 기록된다.

연결정보(P-Link)는 광디스크 상에 연속적인 데이터 스트림으로서 동일한 트랙이 기록되지 않는 경우에, 즉 광디스크의 기록 영역에서 동일한 트랙의 데이터가 분리되어 기록되는 경우에, 그 시작 주소로부터 다음 데이터가 기록되는, 추적에 사용되는 포인터이다. 예를들어, 만약 트랙을 재생할 때, 슬롯 586×1의 시작 주소로부터의 데이터가 슬롯 78×1에 표현된 끝주소 다음에 재생될 필요가 있다면, 슬롯 80×4의 연결 정보(Link-P)는 슬롯 581×1을 지시한다.

즉, 광디스크(0)에서, 데이터는 다시말해 연속적인 데이터 스트림으로서 반드시 기록매체에 기록될 필요는 없고, 연속적인 데이터열은 분리되어 기록될 수 있다. 만약 데이터가 분리되어 기록되면, 데이터 연속성은 이 연결정보(p-Link)에 의해 지시되어서, 재생시에 메모리에 판독 데이터를 일시적으로 저장하고 데이터 판독 속도보다 더 빠른 속도로 메모리에 데이터를 기입함으로써, 연속적인 데이터가 중단없이 재생될 수 있다.

만약 기록 프로그램보다 짧은 데이터가 이전의 기록 데이터에 겹쳐 쓰여지면, 여분의 영역을 삭제하지 않고도 기록가능 영역(P-FRA)으로서의 여분의 영역을 지시함으로써 효율적인 기록이 행해질 수 있다.

기록가능 영역(P-FRA)의 일예인 도 7을 참고로 분리 영역을 연결하는 방법이 이제 설명될 것이다.

만약 03h(16진법)가 U-TOC의 기록가능 영역을 관리하는 슬롯의 선두 위치를 지시하는 P-FRA에 기록되면, 03h와 관련된 슬롯이 먼저 접근된다.

슬롯 03h에 기록된 시작 및 끝주소는 디스크상의 기록된 트랙에서 나누어진 부분의 시작점주소 및 끝점주소를 나타낸다.

슬롯 03h에 기록된 연결정보는 그 다음으로 따라오는 슬롯의 슬롯번호를 지시하는데 여기에서는 18h이다.

슬롯(03h)의 연결정보에 의해 지시된 슬롯(18h)의 시작점 주소 및 끝점 주소에 의해 나타내어진 영역은 기록가능 영역으로 판단될 수 있다. 또한, 슬롯(18h)의 연결정보에서 지시된 슬롯 1fh를 추적하므로써, 슬롯(1fh)의 시작점 주소와 끝점 주소에 의해 지시된 영역이 기록가능 영역으로 판단될 수 있다.

또한, 슬롯(1fh)의 연결정보에 지시된 슬롯(28h)를 추적하므로써, 슬롯(1fh)의 시작점 주소와 끝점 주소에 의해 지시된 영역은 기록가능 영역으로 판단될 수 있다. 상기한 바와같이, 연결정보에 기록된 슬롯주소를 추적하므로써, 슬롯은 연결정보가 00h와 같을 때까지 추적된다.

비록 P-FRA가 설명을 위한 일례로 취해졌는데, 본 분리되어 나누어진 부분은 마찬가지로 P-DFA, P-EMPTY 및 T-TNO 내지 255에 대해 연결할 수 있다.

도 8은 U-T0C1에 기록된 데이터를 나타낸다.

U-T0C1에서, 각 트랙의 명칭 및 광디스크(D)의 명칭은 전체로서 관리된다.

만약 기록 트랙이 음성 데이터이면, 전체로서 광디스크(D)의 명칭과 각 트랙의 명칭은 각각 앨범 타이틀과 연주자명 및 곡명에 해당한다.

각 트랙의 문자 정보는 P-TNAn으로 지정된 슬롯에 기록되고, 여기에서 n은 1 내지 255이며, 만약 많은 문자가 있으면, 연결정보는 기록을 행하기 위해 복수의 슬롯을 연결하는데 사용된다.

도 9는 U-T0C2에 기록된 데이터를 나타낸다.

U-T0C2에서는 프로그램 영역에 기록된 각 프로그램의 기록 시간 및 데이터가 상기 U-T0C0와 비슷한 구성으로 관리된다.

도 10은 U-T0C4에 기록된 데이터를 나타낸다.

U-T0C4에서는, 프로그램 영역에 기록된 각 프로그램의 명칭이 상기 U-T0C0와 비슷한 구성으로 관리되어 일본어 음절문자 및 한자가 전체 광디스크(D)의 명칭의 폰트로서 사용될 수 있다.

도 11을 참고로, 상기한 바와같이 기록부(20)의 구성이 부가된 음성 더빙 시스템(1)의 구성을 상세하게 설명할 것이다.

도 11은 본 발명을 실시하는 음성 더빙 시스템(1)의 블록도를 나타낸다. 이 음성 더빙 시스템(1)은 음성 송신부(10)와, 기록부(20)와, 음성 더빙 시스템(1)과 기록부(20)를 연결하는 연결선(2)으로 구성된다. 음성 송신부(10)는 주 제어기(11)와, 서버(12)와, 작동입력부(13)와, 표시부(14)를 갖는다. 기록부(20)는 휴대용 타입 기록매체에 음성 데이터를 기록하는데 사용된다.

기록부(20)는 음성 송신부(10)로부터 전송된 데이터를 저장하기 위한 임의 접근 메모리(RAM)(22)와 RAM(22)을 제어하는 메모리 제어기(21)를 포함한다. 기록부(20)는 또한 데이터를 복호화하고 부호화하는 부호화/복호화 회로(23)와 반사광을 검출하기 위해 광디스크(D)에 레이저광을 조사하는 자기 헤드(25)와 광픽업(26)을 구동하는 자기헤드 구동회로(24)를 포함한다. 기록부(20)는 또한 광픽업(26)으로부터 검출된 반사광으로부터의 포커스 에러신호(FE)와, 푸쉬풀 신호(PP)와 광자기 재생신호(M0)를 재생하는 RF 증폭기(27)를 포함한다. 기록부(20)는 또한 ADIP를 복호화하는 RF 증폭기(27)로부터의 푸쉬풀신호(PP)에 따라 광디스크(D)의 안내홀에 형성된 홀의 위클(wobble)에 대응하는 신호를 재생하는 주소 복호기(28)와 광디스크(D)를 회전구동하는 스피ن들 모터(29)를 포함한다. 기록부(20)는 또한 광디스크(D)의 반지름을 따라 광픽업(26)을 방사상으로 이동시키는 스레드(Thread)부(30)를 포함한다.

기록부(20)는 포커스 에러신호(FE)와 푸쉬풀 신호(PP)에 따라 포커스 서보, 스레드 서보 및 스피ن들 서보를 제어하는 서보 회로(31)와, 메모리 제어기(21)와 부호화/복호화 회로(23) 및 서보 회로(31)를 제어하는 시스템 제어기(32)를 포함한다.

광픽업(26)은 레이저 다이오드로부터 대물렌즈를 거쳐 광디스크(D)에 레이저광을 조사한다. 광픽업(26)은 또한 검출전류를 RF 증폭기(27)로 전송하기 위해 광검출기에 의해 광디스크(D)로부터의 반사광을 검출한다.

RF 증폭기(27)는 광검출기로부터의 검출전류에 따라 포커스 에러신호(FE)와, 푸쉬풀신호(PP)와 광자기 재생신호(M0)를 발생시킨다. RF 증폭기(27)는 발생된 포커스 에러신호(FE)를 서보회로(31)에 보내고, 동시에 푸쉬풀신호(PP)를 주소 복호기(28)와 서보회로(31)에 보내고 광자기 재생신호(M0)를 부호화/복호화 회로(23)에 보낸다.

서보회로(31)는 광디스크(D)에 방사된 광빔의 추적 및 포커스 서보 제어를 행하기 위해, 공급된 포커스 에러 신호(FE)와 푸쉬풀신호(PP)에 따라 광픽업(26)의 2축부를 통해 대물렌즈를 구동한다. 서보회로(31)는 광디스크(D)의 방사상으로 광픽업(26)을 구동하기 위한 스레드 서보 제어를 행하기 위해 푸쉬풀 신호(PP)에 따라 스레드부(30)를 구동한다. 서보회로(31)는 광디스크 회전검출회로(도시되지 않음)로부터의 스피ن들 에러신호에 따라 광디스크(D)가 일정선속(CLV)으로 회전되도록 스피ن들모터(29)를 구동하는 스피ن들 서보제어를 행한다.

주소 복호기(28)는 광디스크(D)의 안내홀에 형성된 홀 위클에 대응하는 위클신호로부터 주소정보를 재발생시킨다.

부호화/복호화 회로(23)는 RF 증폭기(27)로부터의 광자기 재생신호(M0)를 2레벨 신호로 변환하고 이 2레벨 신호를 EFM(Eight-to-Fourteen Modulation; 8-14변조)방식에 따라 복호화하고 동시에 또한 CIRC(Cross-Interleaved Reed-Solomon Coding)에 따라 에러정정 복호화한다. 부호화/복호화 회로(23)는 CIRC 방식에 따라 메모리 제어기(21)로부터 공급된 기록신호에 오차정정부호를 부가하고 이 결과의 신호를 EFM방식에 따라 변조하여 이 기록신호를 자기헤드 구동회로(24)에 보낸다.

자기헤드 구동회로(24)는 부호화/복호화 회로(23)로부터의 기록신호에 따라 자기헤드를 구동하여 기록신호의 기록에 의해 광디스크(D)에 변조 자기장을 인가한다.

메모리 제어기(21)는 RAM(22)에 저장된 ATRAC데이터의 기입 및 판독을 제어한다. 이 메모리 제어기(21)는 음성 송신부(10)로부터 공급된 ATRAC 데이터를 RAM(22)에 일시적으로 저장되도록 하고 그 다음으로 이 일시적으로 저장된 데이터를 부호화/복호화회로(23)에 공급한다.

시스템 제어기(32)는 기록부(20)의 전체적인 제어를 행한다. 예를들어 시스템 제어기(32)는 메모리 제어기(21), 부호화/복호화 회로(23) 및 서보 회로(31)를 제어한다. 시스템 제어기(32)는 또한 다음에 설명되는 바와같이, 음성 송신부(10)와 제어 데이터를 교환하는데 사용되는 회로를 제어한다.

상기 구조에 의해, 음성 더빙 시스템의 기록부(20)는 음성 송신부(10)로부터 공급된 ATRAC데이터를 광디

스크(0)에 기록한다.

음성 송신부(10)와 음성 더빙 시스템(1)의 기록부(20) 사이의 데이터 교환방법을 도 12a 내지 도 12c를 참고로 이제 설명할 것이다.

음성 더빙 시스템(1)은 음성 송신부(10)와 기록부(20)를 서로 연결하는 연결선(2)을 갖는다. 연결선(2)은 음성 송신부(10)에서 기록부(20)로 보내지는 ATRAC 데이터를 압축 음성 데이터로서 전송하는 ATRAC선(2a)과, 기록부(20)에서 음성 송신부(10)로 전송되는 ATRAC 데이터 요구신호(Data Req)를 전송하는 Data Req선(2b)으로 구성된다.

서버(12)에 저장된 내용에 해당하는 ATRAC 데이터는 ATRAC선(2a)을 통해 음성 송신부(10)의 주 제어기(11)에서 기록부(20)의 메모리 제어기(21)로 보내진다. 또한, ATRAC 데이터의 요구를 지시하는 ATRAC 데이터 요구신호(Data Req)는 Data Req 선(2b)을 통해 기록부(20)의 시스템 제어기(32)에서 음성 송신부(10)의 주 제어기(11)로 보내진다. 즉, ATRAC 데이터가 소정 용량 단위로 전송되므로, 기록부(20)는 이 요구 신호(Data Req)를 음성 송신부(10)로 보내서, 만약 RAM(22)에 이미 전송되어 기입된 모든 ATRAC 데이터 전체가 광디스크(0)에 기입되어 있으면 다음 데이터를 요구한다. 만약 RAM(22)에서 판독된 ATRAC 데이터가 광디스크(0)에 기록되지 않았으면, 음성 송신부(10)의 요구신호는 전송 대기 상태로 설정된다.

도 12b의 타임 차트는 ATRAC 데이터와 요구신호(Data Req) 사이의 관계를 나타낸다.

만약 기록부(20)의 기록상태가 정상이면, 기록부(20)는 시각(t11)에 요구신호(Data Req)를 음성 송신부(10)에 공급한다. 요구신호(Data Req)가 공급되면, 음성 송신부(10)는 시각(t12)에 기록부(20)로 소정량의 ATRAC 데이터를 공급하기 시작한다. ATRAC 데이터가 공급되면, 기록부(20)는 요구신호(Data Req)의 공급을 시각(t13)에 중지한다.

또한, 기록부(20)의 기록상태가 정상이 아니면, 시각(t14)에서 t15)에 나타나 있듯이, 어떤 요구신호(Data Req)도 기록부(20)로부터 음성 송신부(10)로 공급되지 않아서, 어떤 ATRAC 데이터도 음성 송신부(10)에서 기록부(20)에 전송되지 않는다. 만약 요구신호(Data Req)가 소정시간동안 계속해서 기록부(20)로부터 공급되지 않으면, 음성 송신부(10)는 기록작동을 중지한다.

시각(t15)에서 시각(t16)까지의 시간영역은 기록부(20)로의 ATRAC 데이터의 공급이 정상인 동안의 시간지속을 나타낸다.

만약 요구신호(Data Req)가 시각(t16)으로부터 시각(t17)까지에 나타난 바와같이 공급되고 ATRAC 데이터가 소정시간 동안 음성 송신부(10)로부터 공급되지 않으면, 기록부(20)는 ATRAC 데이터를 기다리기 위해 기록 중지상태 등의 데이터 기입 대기상태를 설정한다. 만약 ATRAC 데이터가 전송되면, 기록부(20)는 시각(t17)에서부터 나타난 바와같이 기입작동을 시작한다. 만약 기입대기상태가 소정시간동안 계속해서 지속되면, 음성 더빙 시스템(1)은 약간의 문제가 발생한 것으로 판단하여 처리를 중지한다.

따라서, 음성 더빙 시스템(1)은 ATRAC 데이터 요구신호(Data Req)를 음성 송신부(10)에 공급하는 기록부(20)에 의해 확실하게 ATRAC 데이터를 기록할 수 있다.

음성 더빙 시스템(1)은 또한 도 12a에 도시된 바와같이, 음성 송신부(10)로부터 공급된 TOC 정보 등의 제어명령 또는 다른 명령 데이터를 기록부(20)에 전송하기 위한 명령선(COMMAND)(2c)과, 명령 데이터의 승인신호(ACKNOWLEDGE)를 기록부(20)에서 음성 송신부(10)로 전송하기 위한 ACK선(2d)을 갖는다.

음성 송신부(10)의 주 제어기(11)에 의해 발생한 TOC 정보 또는 다양한 내용의 ATRAC 데이터의 데이터 크기 등의 명령 데이터는 명령선(2c)을 통해 기록부(20)의 시스템 제어기(32)에 보내진다. 만약 기록부(20)가 명령 데이터와 관련된 처리를 종료하면, 승인신호(ACKNOWLEDGE)는 ACK선(2d)을 통해 기록부(20)의 시스템 제어기(32)로부터 음성 송신부(10)의 주 제어기(11)로 공급된다.

구체적으로, 명령 데이터와 승인신호(ACKNOWLEDGE) 사이의 관계가 도 12c의 타이밍 차트에 도시되어 있다.

먼저, 음성 송신부(10)는 소정의 명령 데이터를 시각(t21)에 기록부(20)에 보낸다. 명령 데이터의 공급이 종료하면, 기록부(20)는 공급된 명령 데이터와 관련된 처리를 시각(t22)에 행한다. 공급된 명령 데이터와 관련한 처리가 종료하면, 기록부(20)는 승인신호(ACKNOWLEDGE)를 시각(t23)에 음성 송신부(10)에 공급한다. 승인신호(ACKNOWLEDGE)가 공급되면, 음성 송신부(10)는 리셋 명령을 시각(t24)에 기록부(20)에 공급한다. 리셋 명령의 수신시에, 기록부(20)는 시각(t24)에 승인신호(ACKNOWLEDGE)의 공급을 종료한다. 만약 기록부(20)로부터 소정의 시간동안 명령 데이터는 공급되고 승인신호(ACKNOWLEDGE)는 공급되지 않으면, 음성 송신부(10)는 약간의 문제가 발생한 것으로 간주하여 처리를 중단한다.

다음 표 1은 명령선(2c)을 통해 음성 송신부(10)로부터 기록부(20)로 공급된 명령 데이터를 나타낸다.

[표 1]

명령명	명령의 데이터(1바이트)	기능
SETUP	1	기록부(20)를 기록중지상태로 설정
START	2	기록시작
STOP	3	처리종료
TOC0info	4	TOC0 정보(트랙크기 및 트랙모드)
ACK-RESET	8	ACK리셋
ALRIGHT	0b	기록상황확인
Title	83	타이틀정보

셋업 명령(SETUP)은 기록부(20)를 기록대기상태, 즉 기록중지상태로 설정하는 명령이다. 셋업명령(SETUP)의 수신시에, 기록부(20)는 기록중지상태에 있다. 구체적으로, 이 셋업명령(SETUP)은 1바이트의 1데이터로 주어진다.

시작명령(START)은 ATRAC 데이터의 기록시작을 지시하는 명령이다. 시작명령(START)의 수신시에, 기록부(20)는 광디스크(D)에 ATRAC 데이터의 기록을 시작한다. 구체적으로, 이 시작명령(START)은 1바이트의 2데이터로 주어진다.

정지명령(STOP)은 명령과 관련된 기록부(20)의 처리의 종료를 지시하는 명령이다. 정지명령(STOP)의 수신시에, 기록부(20)는 시작명령(START)에 의해 시작된 기록을 중지한다. 구체적으로, 이 정지명령(STOP)은 1바이트의 3데이터로 주어진다.

TOC0정보 명령(TOC0info)은 광디스크(D)의 U-TOC섹터(0)에 기록된 정보를 지시하는 명령이다. 이 TOC0 정보 명령(TOC0info)과 이 명령 다음의 트랙크기 및 트랙모드에 대한 정보 수신시에, 기록부(20)는 U-TOC에 TOC0데이터를 기록하기 위해 트랙크기로부터 ATRAC 데이터의 기록 시작 및 끝주소를 찾는다.

즉, TOC0정보는 기록부(20) 그 자체에 의해 고유하게 발생되어 광디스크(D)에 기록된다. 그런데, 만약 복수의 내용의 ATRAC 데이터가 음성 송신부(10)로부터 공급되면, 이 데이터들은 연속적인 데이터 스트림으로서 기록부(20)에 전송되며, 내용들 간의 결합점이 구별될 수 없고, 따라서 트랙정보가 발생될 수 없다. 따라서, 음성 송신부(10)는 각 내용에 대응하는 데이터의 데이터 스트림 길이를 나타내는 데이터 크기를 지시하는 트랙모드 및 트랙크기를 TOC0정보 명령(TOC0info)으로서 전송한다. 이 TOC0정보 명령(TOC0info)에 따라, 기록부(20)는 광디스크(D)에 기록될 TOC0정보를 발생시킨다.

구체적으로, 트랙번호 TOC0정보 명령(TOC0info)은 1바이트 4데이터로 주어진다.

명령(TNO)은 기록될 ATRAC 데이터의 트랙번호를 지시하는 명령이다. 트랙번호 명령(TNO) 및 이 명령 다음의 트랙번호의 수신시에, 기록부(20)는 트랙번호에 그 다음의 타이틀 명령(Title)을 위한 처리를 행한다. 구체적으로, 트랙번호 명령(TNO)은 1바이트 5 데이터로 주어진다.

리셋 명령(ACK-RESET)은 기록부(20)로부터 공급된 승인신호(ACKNOWLEDGE)를 리셋하기 위한 명령이다. 리셋 명령(ACK-RESET)이 공급되면, 기록부(20)는 승인신호(ACKNOWLEDGE)의 공급을 중지한다. 구체적으로, 리셋 명령(ACK-RESET)은 1바이트 8데이터로 주어진다.

기록상황 확인명령(ALRIGHT)은 기록부(20)의 기록상황을 확인하는 명령이다. 기록상황 확인명령(ALRIGHT)의 수신시에, 기록부(20)는 승인신호(ACKNOWLEDGE)를 음성 송신부(10)에 공급한다. 구체적으로, 기록상황 확인명령(ALRIGHT)은 1바이트 0b데이터로 주어진다.

타이틀명령(Title)은 광디스크(D)의 TOC1 및 TOC4에 기록될 타이틀 정보를 공급하는 명령이다. 타이틀 명령(Title) 다음으로, 문자열 정보 및 문자 데이터가 공급된다. 문자열 정보 및 문자 데이터의 수신시에, 기록부(20)는 광디스크(D)의 TOC1 및 TOC2의 각 트랙에 대한 타이틀 정보를 기록한다. 구체적으로, 타이틀명령(Title)은 1바이트 83데이터로 주어진다.

음성 더빙 시스템(1)의 처리 내용을 도 13에 도시된 순서도를 참고로 설명한다.

사용자가 서버(12)로부터 광디스크(D)에 기록될 하나 이상의 내용을 선택하고 기록부(20)에 광디스크(D)의 로드와 같은 시작설정 작동을 완료하면, 음성 더빙 시스템(1)은 도 13에 도시된 스텝(S11)으로부터 처리를 시작한다.

스텝(S11)에서, 음성 더빙 시스템(1)은 사용자에게 여러 조사가 표시부(14)에 의해 행해졌는지를 묻는다. 만약 사용자가 작동입력부(13)를 사용하여 여러조사가 이루어졌는지 여부를 입력하면, 처리는 스텝(S12)으로 진행된다. 이 여러조사를 다음에 상세하게 설명할 것이다.

스텝(S12)에서, 음성 송신부(10)는 명령선(2c)을 통해 셋업 명령(SETUP)을 기록부(20)에 공급한다. 셋업 명령(SETUP)이 음성 송신부(10)로부터 공급되면, 기록부(20)는 광디스크(D)의 기록중지상태로 설정하고 ACK 선(2d)을 통해 승인신호(ACKNOWLEDGE)를 음성 송신부(10)로 전송한다. 스텝(S13)에서, 음성 송신부(10)는 승인신호(ACKNOWLEDGE)가 기록부(20)로부터 전송되었는지 여부를 알아보는 조사를 한다. 만약 승인신호(ACKNOWLEDGE)가 전송되었으면, 처리는 스텝(S15)으로 전송한다. 만약 승인신호(ACKNOWLEDGE)가 소정의 시간동안 전송되지 않았으면, 처리는 스텝(S14)으로 진행된다.

스텝(S14)에서, 음성 송신부(10)는 기록부(20)에 의한 광디스크(D)에의 기록이 약간의 문제에 의해 불가능하게 된 것으로 간주하여 여러 메시지를 표시부(14)에 표시하고 처리를 종료한다.

스텝(S15)에서, 음성 송신부(10)는 시작명령(START)을 명령선(2c)을 통해 기록부(20)로 공급한다. 요

구신호(Data Req)의 수신시에, 음성 송신부(10)는 ATRAC 데이터를 소정 용량마다 기록부(20)에 공급한다. ATRAC 데이터의 수신시에, 기록부(20)는 광디스크(0)의 기록가능 영역에 데이터를 기록한다.

반면, 만약 복수의 트랙이 사용자에게 의해 지정되면, 즉, 만약 복수의 내용이 지정되면, 음성 송신부(10)는 연속적인 데이터 스트림으로서 ATRAC 데이터를 기록부(20)에 공급한다. 기록부(20)는 또한 외부 메모리 등에 디스크의 TOC정보를 미리 저장하여 만약 광디스크에의 기록이 정상적으로 행해지지 않으면, 광디스크(0)는 기록전 디스크 상태로 복귀될 수 있다.

만약 ATRAC 데이터의 기록이 스텝(S15)에서 시작되면, 처리는 스텝(S16)으로 진행된다.

스텝(S16)에서, 음성 송신부(10)는 기록부(20)의 기록상황을 확인하기 위해 명령선(2c)을 통해 기록상황 확인명령(ALRIGHT)을 전송한다. 만약 음성 송신부(10)에 기록부(20)로부터 승인신호(ACKNOWLEDGE)가 공급되고 기록상황이 정상임이 확인되면, 처리는 스텝(S17)으로 진행하여 기록이 종료하였음을 확인한다. 만약 기록이 종료하지 않았으면, 처리는 스텝(S16)으로 되돌아가서 기록이 정상적으로 행해졌는지를 확인한다. 즉, 스텝(S16 및 S17)의 처리는 소정 간격으로, 기록이 정상인지와 기록이 종료하였는지를 확인한다.

만약 기록이 정상이 아닌 것으로 기록부에 의해 판단되면, 처리는 스텝(S16)에서 스텝(S14)으로 진행하여 기록처리를 중지한다. 이 시점에서, 외부 메모리 등에 보존된 이전의 TOC정보는 광디스크(0)에 다시 쓰여져서 광디스크(0)는 기록전 상태로 복귀한다.

만약 기록이 종료한 것으로 판단되면, 처리는 스텝(S17)에서 스텝(S18)으로 진행된다.

스텝(S18)에서, 음성 송신부(10)는 정지명령(STOP)을 명령선(2c)을 통해 기록부(20)에 보낸다. 정지명령의 수신시에, 기록부(20)는 ATRAC 데이터의 기록을 종료한다. 정지명령이 스텝(S18)에서 공급될 때, 처리는 스텝(S19)으로 간다.

스텝(S19)에서, 음성 송신부(10)는 TOC정보 명령(TOCCinfo), 트랙크기 정보, 타이틀명령(Title), 타이틀의 문자수 및 캐릭터 데이터 등의 필요한 TOC정보를 공급한다.

TOC정보의 수신시에, 기록부(20)는 공급된 TOC정보에 따라, 광디스크(0)의 U-TOC 내지 U-TOC4의 데이터를 기록한다. 반면, 각 트랙의 시작주소 및 끝주소는 TOC정보 명령(TOCCinfo) 다음으로 공급된 트랙크기 정보에 따라 발생된다. 즉, ATRAC 데이터가 하나의 데이터 스트림으로서 공급되므로, 이 데이터 스트림은 데이터 크기로 트랙마다 분할되어 TOC정보를 발생시킨다.

스텝(S19)에서 필요한 TOC정보를 공급하고 나면, 처리는 스텝(S20)으로 진행된다.

스텝(S20)에서, 음성 송신부(10)는 사용자가 상기 스텝(S11)에서 에러 조사를 행하는 설정을 했는지를 판단한다. 만약 사용자가 에러조사를 행하는 설정을 했으면, 처리는 스텝(S21)으로 진행하고, 만약 그렇지 않으면, 처리는 스텝(S23)으로 진행된다.

스텝(S21)에서, 음성 송신부(10)는 에러조사 명령을 명령선(2c)을 통해 기록부(20)에 공급한다. 에러조사 명령의 수신시에, 기록부(20)는 기록된 데이터에 어떤 에러가 있는지를 조사하기 위해 기록된 ATRAC 데이터를 판독한다.

기록부(20)에 의해 에러조사가 시작되면, 음성 송신부(10)는 에러조사가 종료할 때까지 스텝(S22)에서 대기상태에 있다. 에러조사의 종료시에, 처리는 스텝(S23)으로 진행된다.

스텝(S23)에서, 음성 송신부(10)는 테스트의 결과를 표시부(14)에 표시한다. 만약 에러조사의 결과, 어떤 에러가 기록 데이터에 발생된 것으로 밝혀지면, 예를들어 외부 메모리에 보존된 기록전 TOC정보가, 광디스크(0)에 기록된다.

스텝(S23)에서 테스트 결과를 표시하고 나면, 음성 더빙 시스템(1)은 처리를 종료한다.

스텝(S11)에서 스텝(S23)까지의 처리에 의해, 음성 더빙 시스템(1)은 ATRAC 데이터를 광디스크(0)에 확실하게 기록할 수 있다.

상기 스텝(S11)에서 스텝(S23)까지의 처리에서, 필요한 TOC정보는 모든 ATRAC 데이터를 기록한 후에 기록부(20)에 공급된다. 그런데, 음성 더빙 시스템(1)은 또한 음성 송신부(10)가 ATRAC 데이터를 기록부(20)에 공급하기 전에 TOC 정보를 전송할 수도 있다.

즉, 스텝(S19)에서의 처리가 셋업 종료후 시작명령(START) 공급 전, 즉 스텝(S13)에서의 처리와 스텝(S15)에서의 처리 사이에 행해진다. TOC정보가 ATRAC 데이터를 광디스크(0)에 기록한 후에 기록부(20)에 의해 기록되므로, 미리 공급된 TOC정보를 예를들어 외부 메모리에 저장할 필요가 있다. ATRAC정보를 기록하기 전에 TOC정보를 예를들어 외부 메모리에 보존하므로써, 기록될 곡명이 표시부에 표시될 수 있다.

또한 음성 송신부(10)가 ATRAC 데이터를 기록부(20)에 공급하는 것과 동시에 이와 병행하여 TOC정보를 음성 더빙 시스템(1)에 공급할 수도 있다.

즉, ATRAC 데이터와 명령들은 ATRAC선(2a)과 명령선(2c)을 통해 따로 전송되므로, 스텝(S16 및 S17)의 처리와 스텝(S19)의 처리는 동시에 행해져서, 데이터 전송시간을 단축할 수 있다. 이 경우에도 마찬가지로 기록부(20)는 TOC정보를 외부 메모리 등에 기록하여 TOC정보가 모든 ATRAC 데이터 기록 후에 광디스크(0)에 기록될 필요가 있다.

상기 스텝(S11)에서 스텝(S23)까지의 처리에서, 복수의 내용에 대응하는 ATRAC 데이터는 하나의 데이터 스트림으로서 처리되고, TOC정보를 발생시키는데 필요한 정보는 음성 송신부(10)에서 기록부(20)로 따로 전송된다. 그런데, 복수의 내용이 사용자에게 의해 지정되면, 또한 음성 더빙 시스템(1)은 하나의 내용에 대응하는 ATRAC 데이터를 광디스크(0)에 기록할 수 있고, 그 다음으로 기록된 ATRAC데이터의 TOC를 받

생시켜 기록할 수 있고, 그 다음의 내용에 대응하는 ATRAC 데이터를 기록할 수도 있다.

상기 처리는 하나의 내용에서 또다른 내용으로의 반복된 루프를 구성하는 스텝(S15)에서 스텝(S19)으로의 처리에 의해 실현될 수 있다.

구체적으로, 곡목 중 2곡을 광디스크(D)에 기록하는 것을 타이밍 차트를 참고로 이하 설명할 것이다.

도 14a를 참고하면, 타이틀 Bye-bye와 a6의 트랙모드(trmd)와 0002.00.00의 트랙크기를 갖는 제 1내용과, 타이틀 Hello와 a6의 트랙모드(trmd)와 0010.2f.0a의 트랙크기를 갖는 제 2내용과 타이틀 Morning과 88의 트랙모드(trmd)와 0020.1e.00의 트랙크기를 갖는 제 3내용이 서버(12)에 저장된다.

기록매체로서의 광디스크(D)에는, 타이틀 Emotion과 e6의 트랙모드(trmd)와 0011.05.02의 트랙크기를 갖는 제 1트랙과, 타이틀 Dream과 e6의 트랙모드(trmd)와 0022.1f.0a의 트랙크기를 갖는 제 2트랙의 2곡이 기록된다.

도 14a에 @마크로 표시되고, 서버에 저장된 제 2내용(타이틀 Dream을 갖는 ATRAC 데이터)과 제 3내용(타이틀 Morning을 갖는 ATRAC 데이터)을 기록하기 위해, 도 15a 내지 도 15e, 도 16a 내지 도 16e, 도 17a 내지 도 17e 및 도 18a 내지 도 18e에 도시된 바와같이 처리가 행해진다.

도 15a 내지 도 15e는 ATRAC 데이터를 전송할 때 음성 송신부(10)와 기록부(20) 사이의 명령 데이터에 대한 타이밍 차트를 나타낸다.

먼저, 기록부(20)는 시각(t31)에 셋업 명령(SETUP)을 기록부(20)에 전송한다. 셋업 명령(SETUP) 수신시에, 기록부(20)는 기록중지 상태로 하여 시각(t32)에 승인신호(ACKNOWLEDGE)를 음성 송신부(10)에 공급한다. 승인신호(ACKNOWLEDGE)의 수신시에, 음성 송신부(10)는 리셋 명령(ACK-RESET)을 기록부(20)에 공급하여 승인신호(ACKNOWLEDGE)를 리셋한다.

음성 송신부(10)는 시각(t33)에 시작명령(START)을 기록부(20)에 공급한다. 이 시작명령(START)의 공급은 상기 스텝(S15)에서의 처리에 해당한다. 시작명령(START)의 수신시에, 기록부(20)는 기록동작을 시작하고, 동시에 승인신호(ACKNOWLEDGE)와 요구신호(Data Req)를 음성 송신부(10)에 공급한다.

요구신호(Data Req)에 따라, 음성 송신부(10)는 시각(t34)에서 소정 용량의 ATRAC 데이터, 즉 제 2내용(타이틀 Hello를 갖는 ATRAC 데이터)과 제 3내용(타이틀 Morning을 갖는 ATRAC 데이터)의 기록부(20)로의 공급을 시작한다. 소정 용량마다 ATRAC 데이터를 공급하기 위해, 음성 송신부(10)는 ATRAC 데이터를 기록부(20)로부터 시각(t35, t36, t37, t38)에서 공급된 요구신호(Data Req)에 따라 순차적으로 기록부(20)에 공급한다.

음성 송신부(10)는 기록부(20)의 기록상태가 정상인지를 알아보는 조사를 하기 위해 소정의 간격으로 기록상태 확인명령(ALRIGHT)을 공급한다. 이 기록부(20)의 기록상태가 정상인지를 알아보기 위한 기록상태 확인명령(ALRIGHT)의 공급은 상기 스텝(S16)에서의 처리에 해당한다.

음성 송신부(10)가 모든 ATRAC 데이터가 기록부(20)로 공급된 것으로 판단하면, 시각(t39)에 정지명령(STOP)을 기록부(20)에 공급한다. 정지명령(STOP)을 공급하는 처리는 스텝(S18)에서의 처리에 해당한다. 만약 정지명령(STOP)이 공급되고 공급된 ATRAC 데이터가 전체적으로 광디스크(D)에 기록되면, 기록부(20)는 시각(t40)에 기록을 종료하고 동시에 정지명령(STOP)을 음성 송신부(10)에 공급한다.

도 16a 내지 도 16e는 상기 스텝(S20)에서 음성 송신부(10)로부터 기록부(20)에 공급된 TOC정보 명령(TOCinfo)의 타이밍 차트를 나타낸다. 도 16a 및 도 16b는 음성 송신부(10)로부터 기록부(20)에 공급된 데이터의 타임 차트와 각 시각에서 광디스크(D)의 U-TOC의 기록상태를 나타낸다.

새로 더빙된 곡은 미리 기록된 제 1 및 제 2트랙 다음에 제 3트랙으로서 U-TOC에 일시적으로등록된다.

어떤 TOC정보 명령(TOCinfo)도 공급되지 않는 시각(t51)에서, 광디스크(D)의 U-TOC에 미리 기록된 제 1 및 제 2트랙(타이틀 Emotion과 Dream을 갖는 트랙)의 시작주소, 끝주소 및 트랙모드와 일시적으로 기록된 제 3트랙의 시작주소 및 끝주소가 기록된다.

음성 송신부(10)는 시각(t52)에 제 1내용의 트랙모드와 트랙크기를 공급한다. 즉, 음성 송신부(10)는 TOC정보 명령(TOCinfo)을 따라, 타이틀 Hello를 갖는 ATRAC 데이터의 내용의 번호와 내용의 트랙모드 및 내용의 트랙크기를 공급한다.

제 1내용의 트랙모드와 트랙크기의 수신시에, 기록부(20)는 공급된 정보에 따라 U-TOC정보를 발생시키고 이 발생된 정보를 광디스크(D)에 기록한다. 따라서, 시각(t53)에서, 제 1내용과 관련된 트랙모드, 시작주소 및 끝주소가 광디스크(D)의 TOC에 기록된다.

그리고나서 음성 송신부(10)는 시각(t53)에서 제 2내용의 트랙모드와 트랙크기를 공급한다. 즉, 음성 송신부(10)는 TOC정보 명령(TOCinfo)을 따라, 내용의 트랙모드와 트랙크기 뿐만아니라 타이틀 Morning을 갖는 ATRAC 데이터의 내용번호를 공급한다.

제 2내용의 트랙모드와 트랙크기의 수신시에, 기록부(20)는 공급된 정보에 따라 U-TOC정보를 발생시켜 이 발생된 정보를 광디스크(D)에 기록한다. 따라서, 시각(t54)에, 제 2내용과 관련된 트랙모드, 시작주소 및 끝주소가 광디스크(D)의 U-TOC에 기록된다.

음성 송신부(10)는 시각(t55)에 정지명령(STOP)을 전송한다. 정지명령(STOP)의 수신시에, 기록부(20)는 미리 공급된 TOC정보 명령(TOCinfo)에 대응하는 처리가 종료한 것으로 판단하고, 제 2내용에 대응하는 끝주소의 데이터 다운 스트림이 없다는 가정에 따라 나머지를 삭제하는 처리로 진행한다.

따라서, 시각(t56)에는, 제 1 및 제 2트랙의 미리 기록된 U-TOC 데이터와 함께 연달아 광디스크(D)의 U-TOC에 타이틀 Hello를 갖는 트랙과 타이틀 Morning을 갖는 트랙이 기록된다.

도 17a 내지 도 17d 및 도 18a 내지 도 18d는 상기 스텝(S20)에서 음성 송신부(10)로부터 기록부(20)로

공급된 타이틀 정보에 대한 타임 차트이다. 반면, 도 17a 및 도 18a는 음성 송신부(10)에서 기록부(20)로 공급된 데이터의 타임 차트를 나타내고, 도 17b 및 도 18b는 각 시작에서 광디스크(0)의 U-TOC1 및 U-TOC4의 기록상태를 나타낸다.

도 17b를 참고하면, 타이틀 명령(Title)이 공급되지 않으면 시작(t61)에서 광디스크(0)의 U-TOC1 및 U-TOC4에서 제 1 및 제 2트랙의 미리 기록된 타이틀만이 기록된다.

음성 송신부(10)는 시작(t62)에서 제 1내용의 타이틀을 전송한다. 즉, 음성 송신부(10)는 타이틀 명령(Title)과 함께, ATRAC 데이터의 내용번호, 공급된 문자수 및 내용의 타이틀 Title의 문자 데이터를 전송한다.

제 1내용의 타이틀의 수신시에, 기록부(20)는 공급된 정보에 따라 U-TOC1 및 U-TOC4의 정보를 발생시키고, 이 발생된 정보를 광디스크(0)에 기록한다.

반면, 만약 타이틀의 문자수가 소정의 값보다 크면, 처리는 복수회분으로 실행된다. 즉, 만약 4문자의 데이터만이 공급될 수 있으면, Hello의 4문자가 먼저 공급되고 그리고나서 문자 o가 시작(t64)에 공급된다.

따라서, 시작(t65)에, 제 1내용에 대응하는 타이틀이 광디스크(0)의 U-TOC1과 U-TOC4에 기록된다.

그리고나서 음성 송신부(10)는 도 18d에서 시작(t66)에 제 2내용의 타이틀을 공급한다. 즉, 음성 송신부(10)는 타이틀 명령(Title)과 함께 ATRAC 데이터의 내용번호와, 공급된 문자수 및 내용의 타이틀 Morning의 문자 데이터를 공급한다. 제 2내용의 수신시에, 기록부(20)는 공급된 정보에 의거하여, U-TOC1 및 U-TOC4의 정보를 발생시키고, 이 발생된 정보를 광디스크(0)에 기록한다.

따라서, 시작(t65)에, 제 2내용과 대응하는 타이틀이 광디스크(0)의 U-TOC1에 기록된다.

기록부(20)가 모든 타이틀의 기록을 종료하면, 음성 송신부(10)는 시작(t68)에 정지명령(STOP)을 보내어 처리를 종료한다.

상기 처리에 의해, 음성 더빙 시스템(1)은 광디스크(0)에 TOC정보를 기록할 수 있다. 즉, 광디스크(0)에는 미리 기록된 타이틀 Emotion의 제 1트랙과 타이틀 Dream의 제 2트랙과 함께 서버(12)로부터 기록된 타이틀 Hello의 제 3트랙과 타이틀 Morning의 제 4트랙 및 ATRAC 정보가 기록될 수 있다.

상기한 바와같이, 음성 더빙 시스템(1)에 있어서, 음성 송신부(10)는 ATRAC 데이터와 함께 각 트랙의 트랙 크기를 전송하고 기록부(20)는 광디스크(0)에 기록된 데이터 스트림을 나누어 광디스크(0)의 U-TOC에 각 트랙의 시작주소 및 끝주소를 기록한다. 이것은 음성 더빙 시스템(1)이 사용자에게 의해 선택된 트랙을 광디스크(0)에 효율적으로 기록할 수 있게 한다. 기록부(20)는 전송된 데이터 스트림에 대응하는 트랙으로서 ATRAC 데이터를 기록하고, 동시에 광디스크(0)의 이용효율을 개선하기 위해 이 한 트랙의 데이터 스트림을 나누는 식으로 각 트랙의 시작 및 끝주소를 광디스크(0)에 기록한다.

발명의 효과

본 발명에 따르는 음성데이터 기록방법에 있어서, 각 압축 음성데이터의 데이터크기는 압축음성 데이터와 함께 전송되고, 각 전송된 음성데이터의 데이터크기에 기초하여 기록매체에 기록된 데이터로부터 분할된 각 기록된 음성데이터의 기록개시 및 기록종료주소는 기록매체의 관리영역에 기록된다. 그래서, 본 발명에 따르는 음성데이터 기록방법에서, 사용자선택된 음성데이터는 효과적으로 기록매체에 기록될 수 있다. 음성데이터는 전송된 데이터열에 따라서 기록매체에 기록되고 각 기록된 음성데이터의 기록개시 및 기록종료주소는 데이터열에서 분할된 형태로 기록매체의 이용효율을 개선하도록 기록매체에 기록된다.

본 발명에 따르는 음성데이터 기록장치에 있어서, 각 음성데이터의 데이터크기는 압축음성데이터와 함께 전송되고, 기록부는 기록매체에 기록된 데이터열로부터 분할된 각 기록된 음성데이터의 기록개시 및 기록종료주소를 기록매체의 관리영역에 기록한다. 그래서, 본 발명에 따르는 음성데이터 기록방법에 있어서, 사용자선택된 음성데이터는 기록매체에 효과적으로 기록될 수 있다. 음성데이터는 기록매체에 전송된 데이터열에 따라서 기록되고 각 기록된 음성데이터의 기록개시 및 기록종료주소는 데이터열에서 분할된 형태로 기록매체의 이용효율을 개선하도록 기록매체에 기록된다.

본 발명에 따르는 음성데이터 전송방법에 있어서, 각 압축 음성데이터의 데이터크기는 적어도 하나의 선택된 음성데이터와 함께 송신되어 전송된 음성데이터가 기록매체에 효율적으로 기록되게 한다.

상기의 설명은 판자기 디스크상에 음성데이터를 기록하는 경우에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 음성데이터 대신에 영상데이터를 기록하는 것에도 또한 적용될 수 있다. 기록매체는 기록매체가 랜덤한 접근이 가능하면 판자기 디스크이외의 기록매체도 또한 가능하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1. 관리영역 및 기록가능영역을 가지는 기록매체에 적어도 압축 음성프로그램을 기록하는 기록장치에 있어서,

압축 음성데이터를 압축음성프로그램에 대응하는 데이터용량크기를 전송경로를 통하여 수신하는 수신수단과,

기록매체의 기록가능 영역에서 상기 수신수단에서 압축 음성프로그램을 기록하는 기록수단과,

데이터용량크기에 따라서 압축 음성프로그램의 개시 및 종료 어드레스를 포함하는 관리정보를 발생하는 발생수단을 포함하고,

상기 기록수단은 기록매체의 관리영역에 압축 음성프로그램의 개시 및 종료 어드레스를 포함하는 관리정

보를 기록하는 것을 특징으로 하는 기록장치.

청구항 2. 제 1항에 있어서,

수신수단은 압축 음성프로그램에 대응하는 식별데이터를 전송경로를 통하여 수신하고,
기록수단은 기록매체의 관리영역에서 식별데이터를 기록하는 것을 특징으로 하는 기록장치.

청구항 3. 제 1항에 있어서,

식별데이터는 적어도 복제방지정보, 복제발생정보, 음성채널정보 및 강조데이터인 것을 특징으로 하는 기록장치.

청구항 4. 제 1항에 있어서,

수신수단은 압축 음성프로그램에 대응하는 프로그램명을 전송경로를 통하여 수신하고,
상기 기록수단은 기록매체의 관리영역에서 프로그램명을 기록하는 것을 특징으로 하는 기록장치.

청구항 5. 제 1항에 있어서,

수신수단은 프로그램명에 대한 캐릭터수를 전송경로를 통하여 더 수신하고,
상기 기록수단은 기록매체의 관리영역에서 프로그램명을 기록하는 것을 특징으로 하는 기록장치.

청구항 6. 제 1항에 있어서,

기록되는 압축 음성프로그램에 대응하는 용량크기는 기록되는 압축 음성프로그램의 수신전에 수신되는 것을 특징으로 하는 기록장치.

청구항 7. 제 4항에 있어서,

기록되는 압축 음성프로그램의 수신전에 수신되는 기록되는 압축 음성프로그램에 대응하는 프로그램명을 저장하는 메모리수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 기록장치.

청구항 8. 제 1항에 있어서,

기록되는 압축 음성프로그램에 대응하는 용량크기는 기록되는 압축 음성프로그램의 수신 후에 수신되는 것을 특징으로 하는 기록장치.

청구항 9. 제 4항에 있어서,

기록되는 압축 음성프로그램에 대응하는 프로그램명은 기록되는 압축 음성프로그램의 수신 후에 수신되는 것을 특징으로 하는 기록장치.

청구항 10. 제 1항에 있어서,

기록되는 압축 음성프로그램에 대응하는 압축음성 프로그램 및 프로그램 용량크기는 교대로 수신되는 것을 특징으로 하는 기록장치.

청구항 11. 제 4항에 있어서,

기록되는 압축 음성프로그램에 대응하는 압축음성 프로그램 및 프로그램 명은 교대로 수신되는 것을 특징으로 하는 기록장치.

청구항 12. 적어도 하나의 압축 음성프로그램을 전송하고 전송된 압축 음성프로그램을 수신하는 전송/수신 시스템에 있어서,

전송시스템은

압축음성프로그램에 대응하는 용량크기를 발생하는 발생수단과,

압축음성 프로그램 및 압축음성 프로그램에 대응하는 용량크기를 전송하는 전송수단을 포함하고,

수신시스템은

압축음성 프로그램 및 압축음성 프로그램에 대응하는 용량크기를 수신하는 수신수단과,

압축음성프로그램에 대응하는 용량크기에 따라서 관리정보를 발생하는 발생수단과,

기록매체의 기록가능 영역 및 관리영역에서 압축음성프로그램 및 관리정보를 기록하는 기록수단을 각각 포함하고,

전송된 압축 음성프로그램은 용량크기에 따라서 복수의 압축 음성프로그램으로 분할되는 것을 특징으로 하는 전송/수신 시스템.

청구항 13. 제 12항에 있어서,

전송수단은 압축 음성프로그램에 대응하는 식별데이터를 또한 전송하는 것을 특징으로 하는 전송/수신 시스템.

청구항 14. 제 12항에 있어서,

수신수단은 압축 음성프로그램에 대응하는 식별데이터를 또한 수신하고,

상기 기록수단은 기록매체의 관리영역에서 식별데이터를 또한 기록하는 것을 특징으로 하는 전송/수신 시스템.

시스템.

청구항 15. 제 13항에 있어서,

식별데이터는 적어도 복제방지정보, 복제발생정보, 음성채널정보 및 강조데이터의 하나인 것을 특징으로 하는 전송/수신 시스템.

청구항 16. 제 14항에 있어서,

식별데이터는 적어도 복제방지정보, 복제발생정보, 음성채널정보 및 강조데이터의 하나인 것을 특징으로 하는 전송/수신 시스템.

청구항 17. 제 13항에 있어서,

전송수단은 압축 음성프로그램에 대응하는 프로그램명을 또한 전송하는 것을 특징으로 하는 전송/수신 시스템.

청구항 18. 제 14항에 있어서,

수신수단은 압축 음성프로그램에 대응하는 프로그램명을 또한 수신하고,

상기 기록수단은 기록매체의 관리영역에서 프로그램명을 또한 기록하는 것을 특징으로 하는 전송/수신 시스템.

청구항 19. 제 13항에 있어서,

전송수단은 프로그램명에 대한 캐릭터수를 또한 전송하는 것을 특징으로 하는 전송/수신 시스템.

청구항 20. 제 14항에 있어서,

수신수단은 프로그램명에 대한 캐릭터수를 또한 수신하고,

상기 기록수단은 기록매체의 관리영역에서 프로그램명을 기록하는 것을 특징으로 하는 전송/수신 시스템.

청구항 21. 적어도 하나의 압축 음성프로그램을 전송하고 전송된 압축 음성프로그램을 수신하는 전송/수신 방법에 있어서,

압축음성프로그램에 대응하는 용량크기를 발생하고,

압축음성 프로그램 및 압축음성 프로그램에 대응하는 용량크기를 전송하고,

압축음성 프로그램 및 압축음성 프로그램에 대응하는 용량크기를 수신하고,

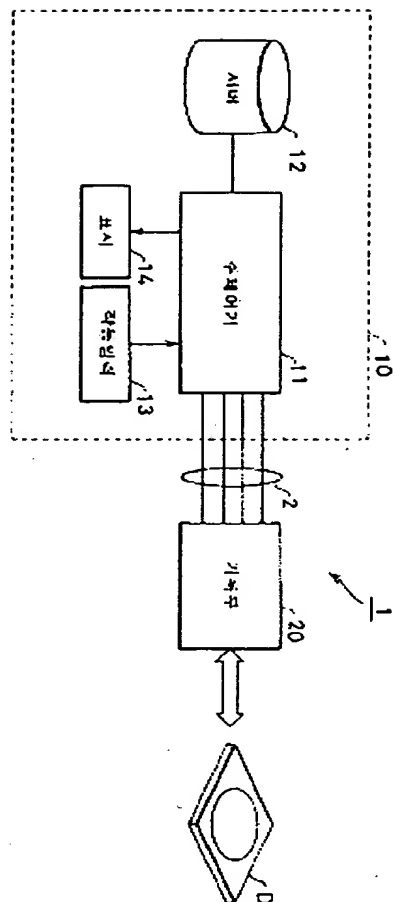
압축음성프로그램에 대응하는 용량크기에 따라서 관리정보를 발생하고,

기록매체의 기록가능 영역 및 관리영역에서 압축음성프로그램 및 관리정보를 기록하는 기록하는 단계를 포함하고,

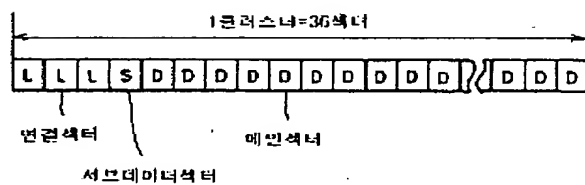
전송된 음성프로그램이 용량크기에 따라서 복수의 압축 음성프로그램으로 분할되는 것을 특징으로 하는 전송/수신 방법.

도면

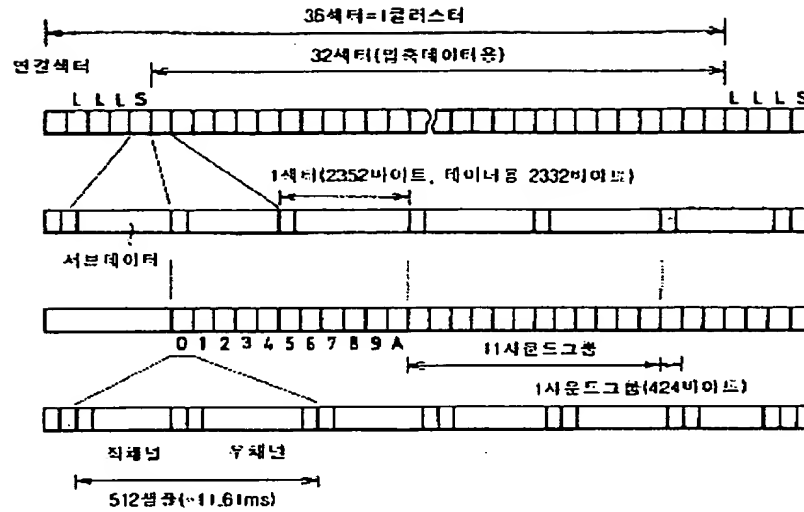
도면1



도면2



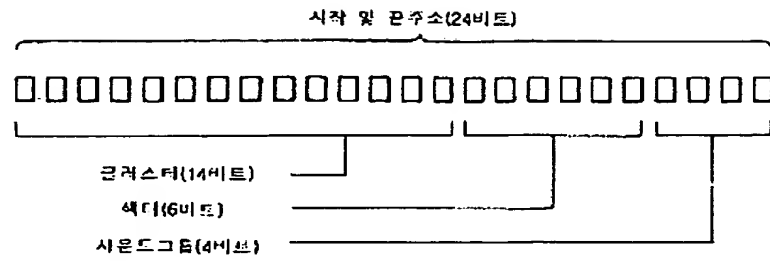
도 23



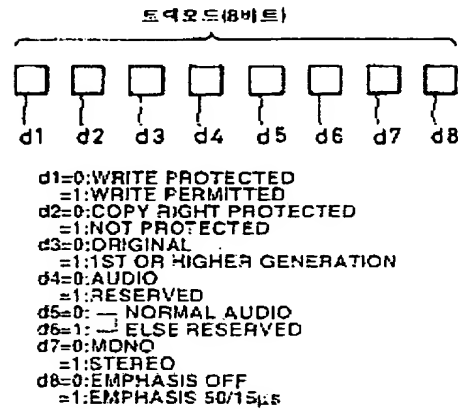
도 24

16비트				16비트			
MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB
0	00000000	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111
1	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111
2	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	00000000	00000000
3	CLUSTER H	CLUSTER L	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
4	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
5	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
6	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
7	MAKER CODE	MAKER CODE	FIRST TNO	LAST TNO	USED SECTORS	USED SECTORS	USED SECTORS
8	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
9	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
10	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
11	DISC	ID	P-DFA	P-EMPTY	P-EMPTY	P-EMPTY	P-EMPTY
12	P-FRA	P-TNO1	P-TNO2	P-TNO3	P-TNO3	P-TNO3	P-TNO3
13	P-TNO4	P-TNO5	P-TNO6	P-TNO7	P-TNO7	P-TNO7	P-TNO7
74	P-TNO248	P-TNO249	P-TNO250	P-TNO251	P-TNO251	P-TNO251	P-TNO251
75	P-TNO252	P-TNO253	P-TNO254	P-TNO255	P-TNO255	P-TNO255	P-TNO255
76	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
77	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
78	시작주소			트랙모드	트랙모드	트랙모드	트랙모드
79	끝주소			연결정보	연결정보	연결정보	연결정보
80	시작주소			트랙모드	트랙모드	트랙모드	트랙모드
81	끝주소			연결정보	연결정보	연결정보	연결정보
82	시작주소			트랙모드	트랙모드	트랙모드	트랙모드
83	끝주소			연결정보	연결정보	연결정보	연결정보
580	시작주소			트랙모드	트랙모드	트랙모드	트랙모드
581	끝주소			연결정보	연결정보	연결정보	연결정보
582	시작주소			트랙모드	트랙모드	트랙모드	트랙모드
583	끝주소			연결정보	연결정보	연결정보	연결정보
584	시작주소			트랙모드	트랙모드	트랙모드	트랙모드
585	끝주소			연결정보	연결정보	연결정보	연결정보
586	시작주소			트랙모드	트랙모드	트랙모드	트랙모드
587	끝주소			연결정보	연결정보	연결정보	연결정보

도면5

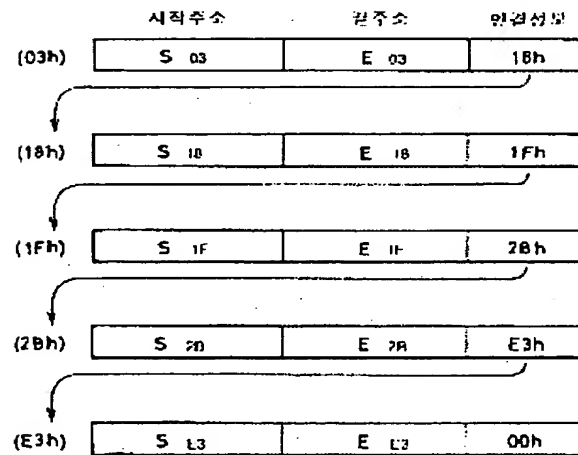


도면6



도면7

P-FRA= 03h



도 188

16비트				16비트			
MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB
0	00000000	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111
1	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111
2	11111111	11111111	11111111	11111111	00000000	00000000	00000000
3	CLUSTER H	CLUSTER L	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
4	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
5	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
6	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
7	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
8	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
9	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
10	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
11	00000000	00000000	00000000	00000000	P-EMPTY	P-EMPTY	P-EMPTY
12	00000000	P-TNA1	P-TNA2	P-TNA3	P-TNA4	P-TNA5	P-TNA6
13	P-TNA4	P-TNA5	P-TNA6	P-TNA7	P-TNA8	P-TNA9	P-TNA10
74	P-TNA248	P-TNA249	P-TNA250	P-TNA251	P-TNA252	P-TNA253	P-TNA254
75	P-TNA252	P-TNA253	P-TNA254	P-TNA255	P-TNA256	P-TNA257	P-TNA258
76	디스크명	디스크명	디스크명	디스크명	디스크명	디스크명	디스크명
77	디스크명	디스크명	디스크명	디스크명	디스크명	디스크명	디스크명
78	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명
79	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명
80	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명
81	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명
82	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명
83	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명
584	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명
585	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명
586	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명
587	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명	디스크명 / 트랙명

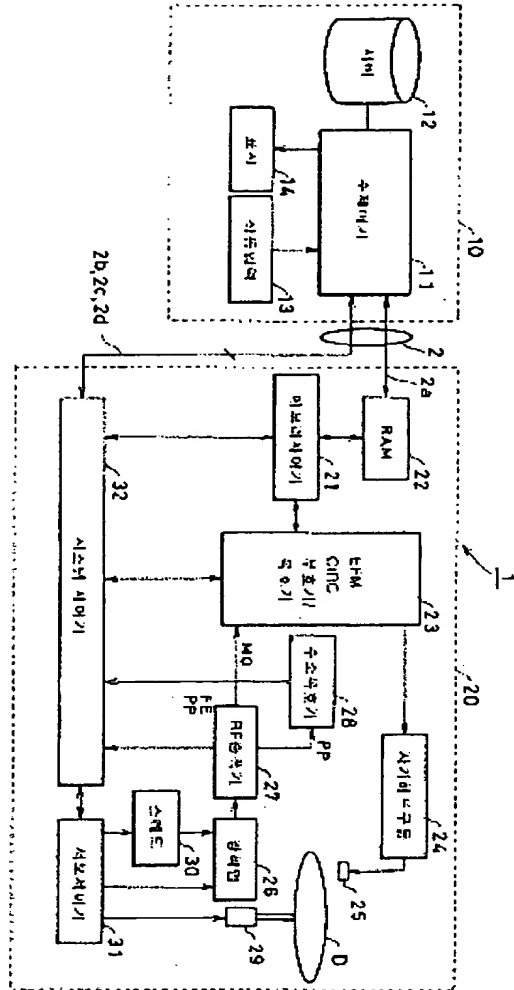
도 20

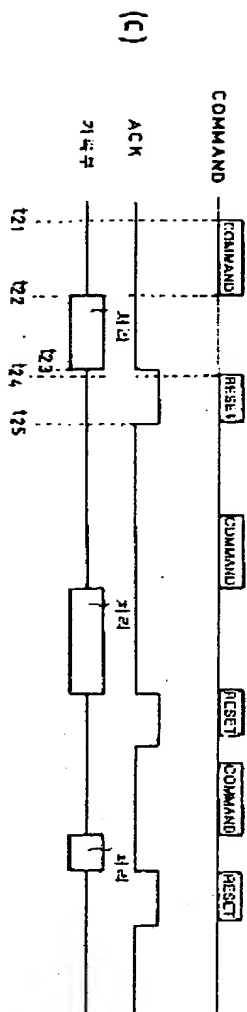
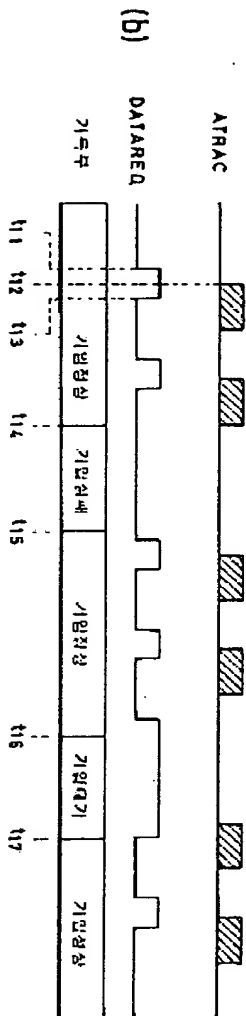
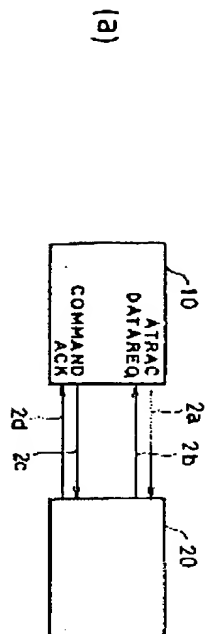
16비트				16비트			
MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB
0	00000000	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111
1	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111
2	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	00000000	00000000
3	CLUSTER II	CLUSTER I	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
4	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
5	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
6	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
7	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
8	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
9	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
10	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
11	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	P EMPTY	
12	00000000	P-TRD1	P-TRD2	P-TRD3	P-TRD4	P-TRD5	P-TRD6
13	P-TRD4	P-TRD5	P-TRD6	P-TRD7	P-TRD8	P-TRD9	P-TRD10
14	P-TRD8	P-TRD9	P-TRD10	P-TRD11	P-TRD12	P-TRD13	P-TRD14
15	P-TRD12	P-TRD13	P-TRD14	P-TRD15			
16	P-TRD16						
17							
73							
74	P-TRD248	P-TRD249	P-TRD250	P-TRD251	P-TRD252	P-TRD253	P-TRD254
75	P-TRD252	P-TRD253	P-TRD254	P-TRD255			
76		기록일시					
77			메이커부호	모델부호			
78		기록일시					
79			메이커부호	모델부호			
80		기록일시					
81			메이커부호	모델부호			
82		기록일시					
83			메이커부호	모델부호			
84		기록일시					
85				변경일시			
86							
586		기록일시					
587				인원정보			

도면 10

	16비트		16비트		16비트		16비트	
	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB
0	00000000	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111
1	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111
2	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	00000000	00000000
3	CLUSTER II	CLUSTER L	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
4	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
5	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
6	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
7	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
8	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
9	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
10	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
11	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	P-EMP'LY	
12	00000000	P-TNA1	P-TNA2	P-TNA3	P-TNA4	P-TNA5	P-TNA6	P-TNA7
13	P-TNA8	P-TNA9	P-TNA10	P-TNA11	P-TNA12	P-TNA13	P-TNA14	P-TNA15
14	P-TNA16							
15								
16								
17								
73								
74	P-TNA248	P-TNA249	P-TNA250	P-TNA251	P-TNA252	P-TNA253	P-TNA254	P-TNA255
75								
76	디스크명							
77	디스크명							연결정보
78	디스크명 또는 트랙명							
79	디스크명 또는 트랙명							연결정보
80	디스크명 또는 트랙명							
81	디스크명 또는 트랙명							연결정보
82	디스크명 또는 트랙명							
83	디스크명 또는 트랙명							연결정보
84	디스크명 또는 트랙명							
85	디스크명 또는 트랙명							연결정보
86	디스크명 또는 트랙명							
586	디스크명 또는 트랙명							
587	디스크명 또는 트랙명							연결정보

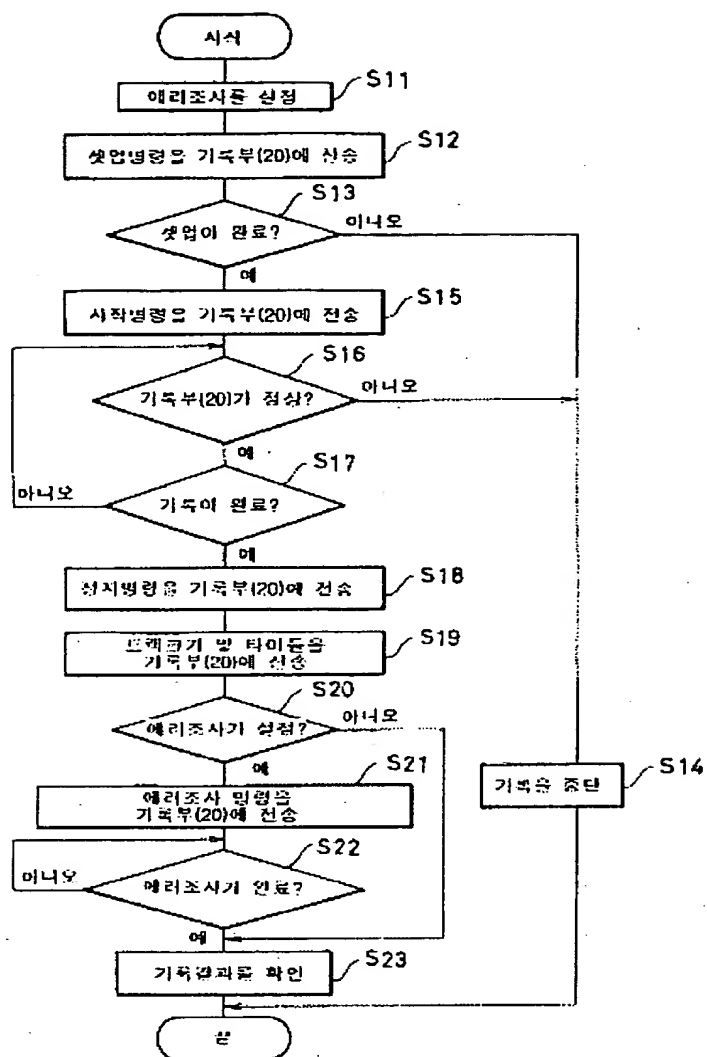
도면 11





도면

도면 13



5PM

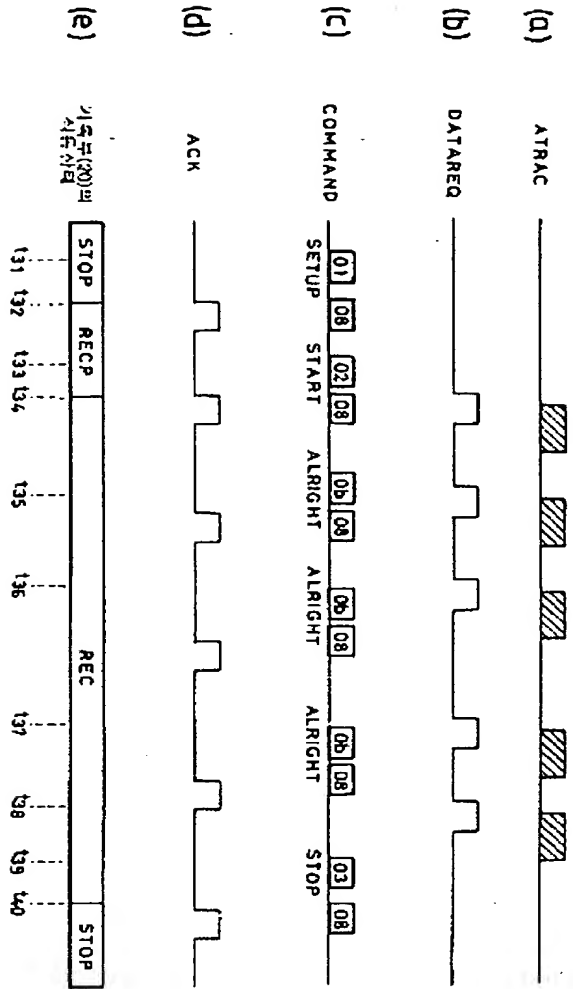
(a)

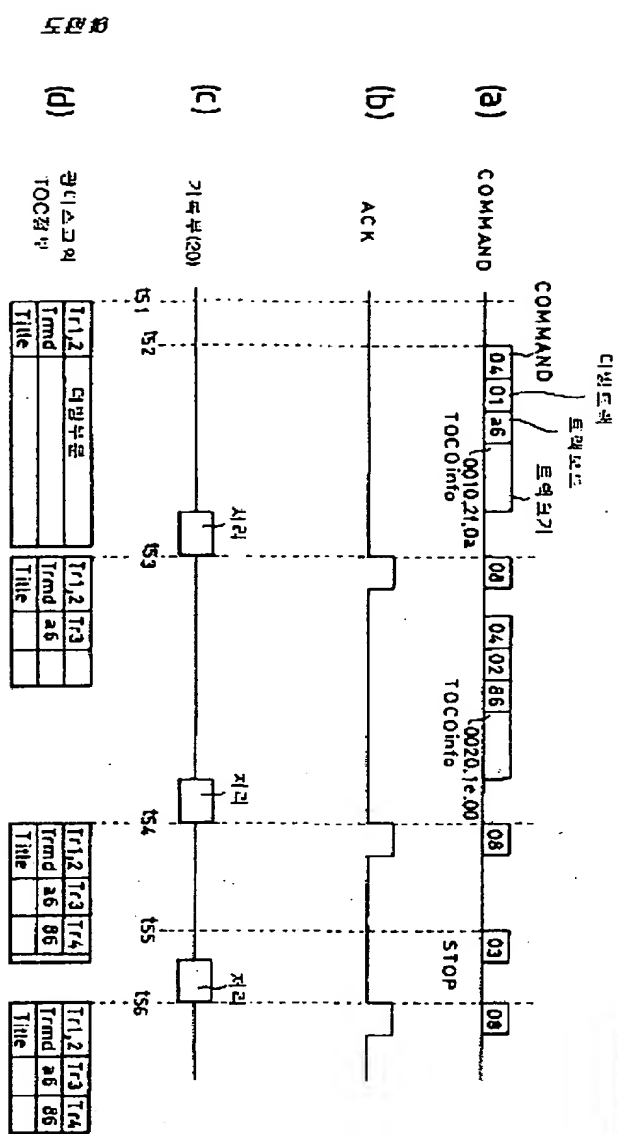
TITLE	TRMD	TRACKSIZE
BYEBYE	a6	0002.00.00
@HELLO	a6	0010.21.0a
@MORNING	86	0020.1e.00
.	.	.
.	.	.
.	.	.

(b)

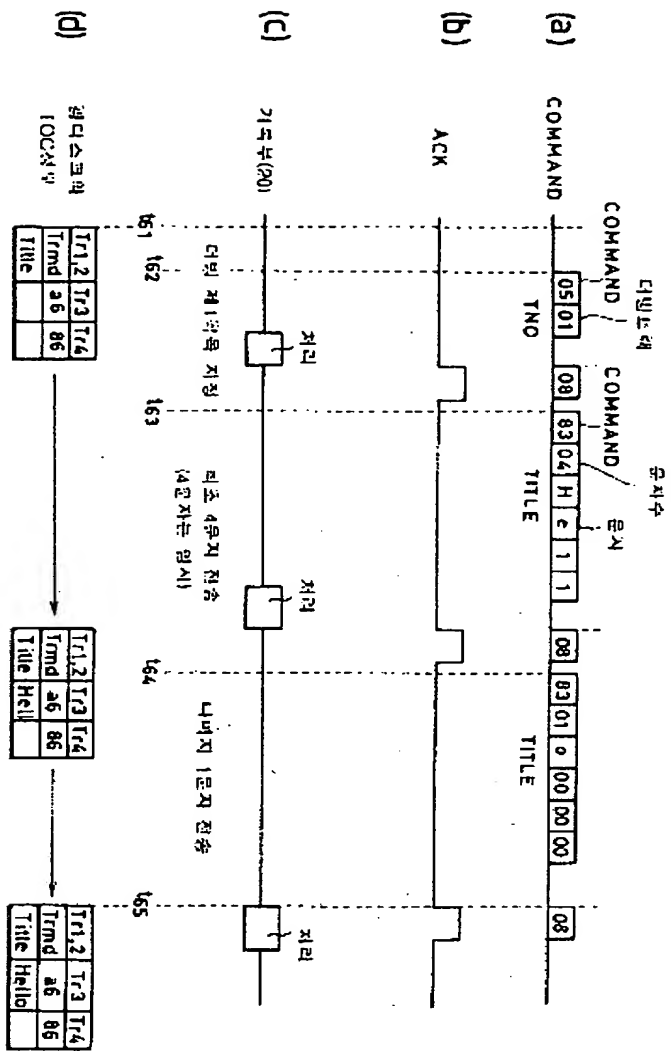
TNO TITLE	TRMD	TRACKSIZE
Tr1 EMOTION	e6	0011.05.02
Tr2 DREAM	e6	0022.11.0a

도면 15

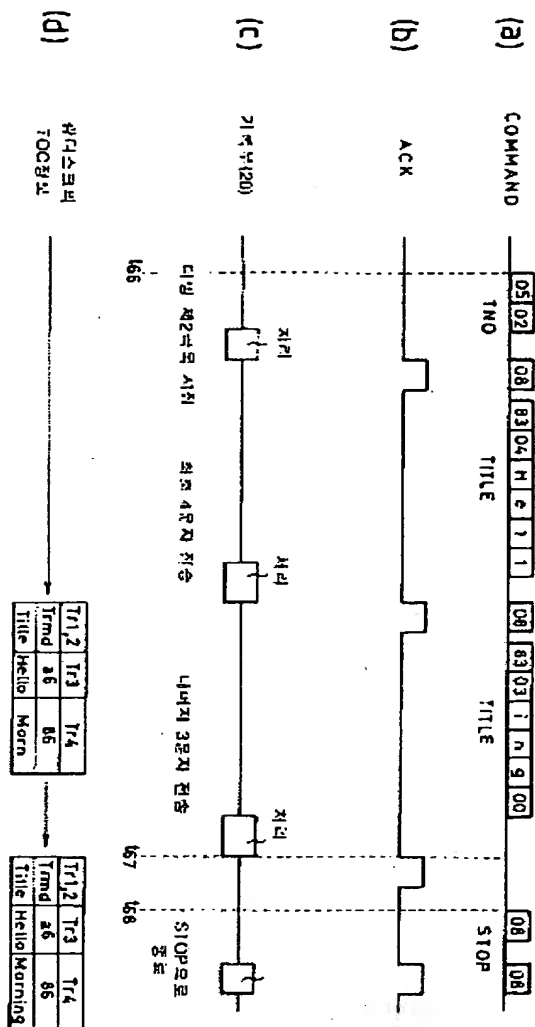




도면 4



도면 18



도면 19

TNO	TITLE	TRMD	TRACKSIZE
Tr1	EMOTION	e6	0011.05.02
Tr2	DREAM	e6	0022.11.0a
Tr3	HELLO	a6	0010.21.0a
Tr4	MORNING	86	0020.1e.00